

# 千葉大学理学部

## 履修要項

平成28年度  
(2016年度)

## 注 意 ！

『千葉大学理学部履修要項』は卒業するまでの履修に関する基本的説明書であるので、卒業するまでなくさないようにすること。

履修基準は、入学年度のもの適用される。従って、年度ごとに履修基準が改訂されても、入学年度に配付した『千葉大学理学部履修要項』に基づいて毎年度の履修計画を立てて下さい。

## 基礎科学の大切さを学ぶ

自然科学は基礎科学と応用科学の2つに大別することができます。基礎科学は自然科学の各分野において新たな原理や法則を発見・追究し、理論へと導く学問です。一方、応用科学は基礎科学の分野で体系化された理論や知識を応用し、人間社会に役立つ方法・技術を産み出す学問です。皆さんが入学した千葉大学理学部では、基礎科学である理学を学びます。理学は自然界や数理の世界の真理を探究する学問です。本学部には、数学・情報数理学科、物理学科、化学科、生物学科、地球科学科の5学科があり、皆さんはこれからの4年間で、それぞれの学科においてその学問領域の基礎を学び、さらに専門性を高めて、次の目標に進んでいくことになります。

理学を学ぶ上で重要な姿勢は、色々な現象・事象に対して疑問を持つことです。皆さんは、これまで日常生活において、「なぜだろう？」あるいは「どうしてそうなるのだろう？」といった疑問を持ったことがあると思います。自然科学の真理の探究も基本的にはそういった疑問から始まります。実際に自然科学におけるいくつかの重要な発見は、素朴な疑問がきっかけとなっています。大学では、皆さんがこれまでに抱いた自然現象に対する疑問や不思議の世界に解答を与えるための基礎知識や論理的思考法を学びます。自然科学の真理の探究には、興味とやる気だけではなく、それを実行するための基礎学力が必要です。この基礎的な学力を養うことは決してたやすいことではなく、時には忍耐を必要とするかもしれません。しかし、そういった苦勞を乗り越えて得た知識や発見は、理学を学んだものにはしか味わえない喜びを与え、また楽しみともなります。これまで自然科学は多くの疑問に解答を与えてきましたが、自然現象や数理の世界は奥深いものです。ひとつの問題を解決しても、すぐに新しい疑問が生まれてきます。新たな疑問に挑戦し、解決するのはあなた自身です。われわれ教員はそのお手伝いをさせて頂くに過ぎません。

大学は、基本的には、各自が自主的に勉強する場所です。したがって、受験生の時のような共通の目標に向かって「今はこれだけをやればよい」ということは決してありません。各自が別々の目標・計画を立て、実行することが大切です。この履修要項には、どのような授業科目が提供され、それを皆さんがどのように受講すればよいのかといった、勉強を進めていく上での指針が書かれています。よく読んで4年間の勉学の計画をしっかりと立ててください。

また、これからの理学部卒業生には、専門分野の知識だけでなく、人文科学や社会科学、さらには芸術といった幅広い分野についての教養と見識が求められます。千葉大学では自らの専門科目に加えて、他の領域の学問にも積極的に触れて、ますます複雑化する社会にも対応できる柔軟性あるプロフェッショナルを目指して行ってください。もちろんグローバル化の波の中で、日本語のみならず英語によるコミュニケーション力が必要であることは言うまでもありません。理学部の学生は他の学部の学生と比べるとおとなしいとよく言われますが、理学部で得た知識と発見を自信に変えて、社会や外国に進出し、自らをアピールして行ってほしいと願っています。また、千葉大学は総合大学ですので、学部を越えて多くの友人を作り、よい大学生活を過ごして下さい。皆さんが豊かな人間性を兼ね備えた理系人間として社会で活躍してくれることを願っています。

# 平成28年度（2016年度）授業日程

理 学 部

期	タ ー ム	事 項	日 程	備 考
前 期		春季休業期間	4月1日（金） ～6日（水）	・ガイダンス：4月4日（月） ・入学式：4月5日（火）
	第 1 タ ー ム	授業期間	4月7日（木） ～6月7日（火）	・履修登録期間：4月7日（木）～20日（水） ・TOEFL-ITP（1年次対象）：4月9日（土） ・履修登録修正期間：4月21日（木）～27日（水） ・水曜授業日：5月2日（月） ・補講週間：5月25日（水）～31日（火） ・予備日：6月4日（土）
	第 2 タ ー ム	授業期間	6月8日（水） ～8月3日（水）	・履修登録期間・修正期間（T1-2型科目を除く）： 6月8日（水）～21日（火） ・月曜授業日：7月20日（水） ・補講週間：7月21日（木）～27日（水）
	第 3 タ ー ム	夏季休業期間 （集中講義等）	8月4日（木） ～9月30日（金）	・集中講義等を実施。
後 期	第 4 タ ー ム	授業期間	10月3日（月） ～12月1日（木）	・履修登録期間・修正期間： 10月3日（月）～17日（月） ・大学祭：11月3日（木）～6日（日） ・創立記念日：11月5日（土） ・補講週間：11月15日（火）、16日（水）、 21日（月）、24日（木）、25日（金） ・予備日：11月26日（土） ・金曜授業日：11月29日（火）
	第 5 タ ー ム	授業期間	12月2日（金） ～2月8日（水）	・履修登録期間・修正期間（T4-5型科目を除く）： 12月2日（金）～15日（木） ・金曜授業日：12月27日（火） ・冬季休業期間：12月28日（水）～1月4日（水） ・臨時休業日（大学入試センター試験準備）： 1月13日（金） ・補講週間：1月26日（木）～2月1日（水） ・予備日：2月9日（木）
	第 6 タ ー ム	臨時休業期間 （集中講義等）	2月9日（木） ～3月31日（金）	・集中講義等を実施。 ・卒業式：3月23日（木）

（注）原則として、期末試験は各タームの終わりの週とする。

# 平成28年度（2016年度） 授業カレンダー

理 学 部

		前 期						
		日	月	火	水	木	金	土
4 月							1	2
		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30

		後 期						
		日	月	火	水	木	金	土
10 月								1
		2	3	4	5	6	7	8
		9	10	11	12	13	14	15
		16	17	18	19	20	21	22
		23	24	25	26	27	28	29
		30	31					

5 月		1	2(水)	3	4	5	6	7
		8	9	10	11	12	13	14
		15	16	17	18	19	20	21
		22	23	24	25	26	27	28
		29	30	31				

11 月			1	2	3	4	5	
		6	7	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
		20	21	22	23	24	25	26
		27	28	29(金)	30			

6 月				1	2	3	4	
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30		

12 月					1	2	3	
		4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17
		18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27(金)	28	29	30	31

7 月						1	2	
		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20(月)	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30
		31						

1 月		1	2	3	4	5	6	7
		8	9	10	11	12	13	14
		15	16	17	18	19	20	21
		22	23	24	25	26	27	28
		29	30	31				

8 月		1	2	3	4	5	6	
		7	8	9	10	11	12	13
		14	15	16	17	18	19	20
		21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30	31			

2 月				1	2	3	4	
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28				

9 月					1	2	3	
		4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17
		18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29	30	

3 月				1	2	3	4	
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30	31	

T1	合計週	8	8	8	8	8	
T2	合計週	8	8	8	8	8	
T3	8月4日(木)～9月30日(金)(集中講義等)						

T4	合計週	8	8	8	8	8	
T5	合計週	8	8	8	8	8	
T6	2月9日(木)～3月31日(金)(集中講義等)						

前 期	入学式：4月5日(火) TOEFL-ITP(1年次対象) 4月9日(土) 5月2日(月)は、水曜授業日 7月20日(水)は、月曜授業日
--------	--

後 期	大学祭：11月3日(木)～11月6日(日) 創立記念日：11月5日(土) 11月29日(火)は、金曜授業日 12月27日(火)は、金曜授業日 1月13日(金)は、大学入試センター試験準備
--------	---

第1ターム、第4ターム   
  第2ターム、第5ターム   
  第3ターム、第6ターム   
  予備日  
 補講週間(※通常授業を1～5時限目に行ったうえで、補講を6時限目に実施することになります)のでご注意願います。

# 目 次

1	千葉大学理学部規程	1
2	授業時間	6
3	注意事項	6
4	授業科目一覧・履修方法	11
5	授業概要	47
6	教育職員免許状取得のための履修について	93
7	学芸員資格取得について	109
8	地球科学科における測量士補資格取得について	112
9	地球科学科におけるJABEEプログラム	113
10	事務手続等の案内	119
11	教員一覧	121
12	理学部クラス顧問教員	135
13	授業評価アンケートについて	135
14	平成28年度 学科別時間割表	137
15	学生への成績通知について	162

# 1 千葉大学理学部規程

(総 則)

第 1 条 千葉大学理学部（以下「本学部」という。）に関する事項は、千葉大学学則（以下「学則」という。）に定めるもののほか、この規程の定めるところによる。

(目 的)

第 1 条の 2 本学部は、理学の基礎を学び、理解力と思考力を修得し、社会で活躍できる人材を育成することを目的とする。

(組 織)

第 2 条 本学部に、次の学科を置く。

数 学 ・ 情 報 数 理 学 科

物 理 学 科

化 学 科

生 物 学 科

地 球 科 学 科

2 数学・情報数理学科は、3年次に数学コースと情報数理学コースに分かれコース別に教育を行う。

(教育課程)

第 3 条 本学部の教育課程は、普遍教育科目及び専門教育科目により編成する。

(先進科学プログラムの実施)

第 4 条 本学部において、先進科学センターの支援のもと、学則第34条に定める先進科学プログラムを実施し、物理学科に先進科学プログラム（物理学コース）、化学科に先進科学プログラム（物理化学・生命化学コース）を置く。

(授業科目及び履修方法)

第 5 条 全学で運営する普遍教育科目及び専門基礎科目（学部が開放する科目を含む。）の授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学普遍教育等履修細則の定めるところによる。

2 専門科目の授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学理学部履修要項の定めるところによる。

3 教育職員免許状授与及び学芸員の資格取得に必要な授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学理学部履修要項の定めるところによる。

4 前 2 項に規定する千葉大学理学部履修要項は、各年度ごとに作成し、原則として、当該年度に入学する者に適用するものとする。

5 第 2 項の規定にかかわらず、先進科学プログラム（物理学コース及び物理化学・生命化学コース）に係る専門科目の授業科目、単位数及び履修方法は、別に定めるところによる。

(履修登録)

第 6 条 学生は、履修しようとする授業科目を所定の期日までに学部長に届け出なければならない。

(物理学科における履修科目の登録単位数の上限)

第 7 条 物理学科（先進科学プログラム（物理学コース）を除く。）においては、学則第39条の規定に基づき、卒業の要件として修得すべき単位数について、学生が履修科目として登録することができる単位数（以下「履修登録単位数」という。）の上限を、次のとおりとする。

1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
23単位	23単位	20単位	20単位	20単位	20単位	20単位	20単位

2 前項の規定にかかわらず、前項に定める単位数のすべてを修得し、かつ、その授業科目の8割以上が秀（90～100点）又は優（80～89点）の成績である学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限は、前項に定める単位数に6単位を加えるものとする。

3 前項により履修登録単位数の上限を認められた学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限については、前項の規定を準用する。この場合において、「前項に定める単位数のすべて」とあるのは「前項に定める単位数以上のすべて」と読み替えるものとする。この項により履修登録単位数の上限を認められた学生についても、同様とする。

4 前3項に定めるもののほか、履修登録単位数の上限に関し必要な事項は、別に定める。

(先進科学プログラム（物理学コース）における履修登録単位数の上限)

第 7 条の2 先進科学プログラム（物理学コース）においては、学則第39条の規定に基づき、卒業の要件として修得すべき単位数について、履修登録単位数の上限を定める。

2 前項の履修登録単位数に関し必要な事項は、別に定める。

(単位の計算方法)

第 8 条 本学部が開設する授業科目の単位数は、次の基準により計算するものとする。

- 一 講義及び演習は、15時間の授業をもって1単位とする。
- 二 実験及び実習は、30時間の授業をもって1単位とする。

(入学前の既修得単位等の認定)

第 9 条 入学前の既修得単位等の認定に関し必要な事項は、別に定める。

(卒業単位数)

第 10 条 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	普 遍 教 育 科 目							専 門 教 育 科 目		自 由 選 択	卒 業 単 位 数
	外国語科目		情報リテラシー科目	スポーツ・健康科目	教養コア科目	教養展開科目	小 計	専 門 基 礎 科 目	専 門 科 目		
	英 語 科 目	初 修 外 国 語									
数 学 ・ 情 報 科 学	4～8	0～4	2	1～2	6	6～9	26	16	78	6	126
	8～10										

学 科 名	普 遍 教 育 科 目							専 門 教 育 科 目		自 由 選 択	卒 業 単 位 数
	外国語科目		情 報 リ テ ラ シ ー 科 目	ス ポ ー ツ ・ 健 康 科 目	教 養 コ ア 科 目	教 養 展 開 科 目	小 計	専 門 基 礎 科 目	専 門 科 目		
	英 語 科 目	初 修 外 国 語									
物 理 学 科	4~8 〔6~10〕 〔6~10〕	0~4 〔0~4〕 〔0~4〕	2 〔2〕 〔2〕	1~2 〔1~2〕 〔1~2〕	6 〔6〕 〔6〕	6~9 〔6~9〕 〔6~9〕	26 〔28〕 〔28〕	37 〔41〕 〔39〕	62 〔67~68〕 〔67~68〕	6 〔5~6〕 〔5~6〕	131 〔142〕 〔140〕
	8~10 〔10~12〕 〔10~12〕										
化 学 科	4~8 〈6~10〉	0~4 〈0~4〉	2 〈2〉	1~2 〈1~2〉	6 〈6〉	6~9 〈6~9〉	26 〈28〉	21 〈25〉	79(81) 〈87(89)〉	6 〈6〉	132(134) 〈146(148)〉
	8~10 〈10~12〉										
生 物 学 科	4~8	0~4	2	1~2	6	6~9	26	20	72	8	126
	8~10										
地 球 科 学 科	4~8	0~4	2	1~2	6	6~9	26	21	72	8	127
	8~10										

- 備考 1 余剰に修得した初修外国語科目・教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 [ ] 内は、先進科学プログラム（物理学コース）を履修する4月入学者の場合を示し、〔 〕内は、先進科学プログラム（物理学コース）を履修する9月入学者の場合を示す。
- 3 化学科専門科目の（ ）内は、英語科目の総単位数が4又は5単位の場合、専門科目「科学英語－1」及び「科学英語－2」（合計2単位）を履修し、専門科目の総単位数を81単位以上を示すことを示す。
- 4 〈 〉内は、先進科学プログラム（物理化学・生命化学コース）を履修する学生の場合を示し、専門科目の（（ ）内は、英語科目の総単位数が6又は7単位の場合、専門科目「科学英語－1」及び「科学英語－2」（合計2単位）を履修し、専門科目の総単位数を89単位以上を示すことを示す。

2 前項の規定にかかわらず、外国人留学生在が卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	普 遍 教 育 科 目							専 門 教 育 科 目		自 由 選 択	卒 業 単 位	
	外国語科目		情 報 リ テ ラ シ ー 科 目	ス ポ ー ツ ・ 健 康 科 目	教 養 コ ア 科 目	教 養 展 開 科 目	日 本 事 情 科 目	小 計	専 門 基 礎 科 目			専 門 科 目
	日 本 語 科 目	英 語 科 目										
数学・情報数理学科	4~6 8	2~4	2	1~2	6	4~5	4	26	16	78	6	126
物 理 学 科	4~6 8	2~4										
化 学 科	4~6 8	2~4	2	1~2	6	4~5	4	26	21	79 (81)	6	132 (134)
生 物 学 科	4~6 8	2~4										
地 球 科 学 科	4~6 8	2~4	2	1~2	6	4~5	4	26	21	72	8	127

- 備考 1 余剰に修得した教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 化学科専門科目の（ ）内は、英語科目の総単位数が2または3単位の場合、専門科目「科学英語－1」及び「科学英語－2」（合計2単位）を履修し、専門科目の総単位数を81単位以上を示すことを示す。
- 3 英語を母国語とする学生の英語科目は、日本語科目と英語科目以外の外国語科目とする。

(考 査)

第 11 条 授業科目を履修した学生に対しては、考査を行い、合格者に対して単位を与える。

2 考査は、試験、論文、報告書等により行う。

(試 験)

第 12 条 試験は、原則として学期の終わりに行う。ただし、授業科目によっては、随時行うことがある。

2 病気その他やむを得ない理由によって、試験を受けることができなかった者に対しては、願い出により追試験を行うことがある。

3 再試験は、原則として行わない。

(成績評価)

第 13 条 考査の成績は、秀 (90～100点)、優 (80～89点)、良 (70～79点)、可 (60～69点) 及び不可 (59点以下) の評語で表わし、秀、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。

(転部・転科)

第 14 条 転部、転科に関し必要な事項は、別に定める。

(卒業認定)

第 15 条 本学部にて 4 年 (本学部にて転部した学生にあつては、当該転部までの在学期間を含む。) 以上在学し、所定の単位を修得した者には、卒業の認定を行う。

(早期卒業)

第 16 条 前条の規定にかかわらず、物理学科にて 3 年以上在学した学生が、卒業の要件として修得すべき単位を優秀な成績で修得し、かつ、学則第 50 条に規定する早期卒業を希望する場合には、その卒業の認定を行うことができる。

2 前項の早期卒業に関し必要な事項は、別に定める。

(学位の授与)

第 17 条 本学部の卒業生には、学士 (理学) の学位を授与する。

(教育職員免許状)

第 18 条 教育職員免許状授与の所要資格を取得しようとする者は、教育職員免許法 (昭和 24 年法律第 147 号) 及び教育職員免許法施行規則 (昭和 29 年文部省令第 26 号) に定める所要の単位を修得しなければならない。

2 本学部において当該所要資格を取得できる教育職員免許状及び免許教科の種類は、次のとおりとする。

学 科	免 許 状	免許教科
数学・情報数理学科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	数 学 数 学 情 報
物 理 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
化 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
生 物 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
地 球 科 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科

(雑 則)

第 19 条 この規程に定めるもののほか、本学部の教育課程に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。

2 平成16年3月31日現在在学する者（以下「在学者」という。）及び平成16年4月1日以後に在学者の属する年次に編入学、転入学及び再入学する者に係る授業科目の履修方法、履修登録単位数の上限及び成績評価については、当該在学者の入学年度における国立大学法人法（平成15年第112号）附則別表第1の上欄に掲げる千葉大学において定められた千葉大学理学部規程（以下「旧規程」という。）の例による。

附 則

この規程は、平成17年4月1日から施行する。ただし、平成17年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成18年4月1日から施行する。ただし、平成18年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。ただし、平成19年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成20年4月1日より施行する。

附 則

この規程は、平成21年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成24年4月1日から施行する。ただし、平成24年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成25年4月1日から施行する。ただし、平成25年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成26年4月1日から施行する。ただし、平成26年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。ただし、平成27年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成27年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成28年4月1日から施行する。ただし、平成28年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

## 2 授 業 時 間

1日の授業時間は、次の時限区分によって行われる。

時 限	I	II	III	IV	V
時 刻	8：50～10：20	10：30～12：00	12：50～14：20	14：30～16：00	16：10～17：40

## 3 注 意 事 項

### 1. 普遍教育科目の履修について

理学部では、最初の2年間で卒業に必要な**普遍教育科目**及び**専門基礎科目**の単位を修得することを勧める。それは、学科によっては3年次から実験・実習等が集中し、履修が困難になる恐れがあるからである。各自4年間の履修計画を立てるに当たっては、決して無理をしてはいけない。しかし、履修基準というのは最低の卒業要件であるから、大いに意欲をもって多くの科目を履修し、十分な学殖を身につけて卒業してほしい。なお、**普遍教育科目**の中でも、科目によっては**専門基礎科目**として振替られるものもあるので、クラス顧問教員または教務委員等所属学科の教員にアドバイスを受け履修計画を立てること。

### 2. 専門教育科目の履修について

4年一貫教育の授業体制となり、1年次から専門教育科目の履修がはじまる。専門教育科目の所要単位のうち、必修科目の単位数が不足の場合は、たとえ卒業に必要な単位数以上を修得していても卒業できない。

なお、各授業科目の内容（シラバス）については、

- ・「授業概要」（47ページ～）
- ・Web履修登録画面
- ・千葉大学ホームページ（<http://www.chiba-u.ac.jp/>）→教育→シラバス→理学部

で見ることができる。

- ・以上の点に注意し、各自、千葉大学理学部規程第10条（2ページ）「卒業に必要な単位数」の表に基づき履修計画を立てること。

### 3. 卒業研究について

4年次で卒業研究を履修するためには、**普遍教育科目**及び**専門教育科目**について、表の条件を満たさなければならないので、十分注意すること。

## 卒業研究履修の条件

数学・情報数理学科	3年次終了時において、卒業に必要な単位を90単位以上取得している者。
物理学科	4年次に在学し、3年次終了時に以下の条件を満たしていること。 ・教養展開科目を除く普遍教育科目については、卒業要件に不足する単位数が2単位以下であること。 ・専門教育科目については、2年次までの必修科目の単位の全てを取得していること。また、専門基礎科目と、3年次までの専門科目の必修科目について、卒業要件に不足する単位数が合わせて4単位以下であること。
化学科	3年次終了時において、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位の全てを取得し、専門科目及び自由選択科目については未取得単位が卒業研究を除いて3単位以内の者。ただし実験科目の単位はすべて取得してあること。
生物学科	3年次終了時において、専門科目の実験科目を8単位以上取得し、かつ卒業に要する単位を100単位以上取得している者。
地球科学科	3年次前期終了時において、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位の全てを取得しており、専門科目は3年次までの必修科目の単位を全て取得しているものとし、卒業研究と地球科学演習を除く未取得単位数が35単位以内の者。

### 4. 初修外国語の履修について

理学部における初修外国語の卒業単位数は0～4単位だが、できるだけ4単位またはそれ以上を履修することが望ましい。また、複数の言語にまたがって履修してもよいが、一言語を入門、基礎、中級とレベル順に履修することを推奨する。

### 5. 自由に選択できる科目（自由選択）について

理学部規程第10条「卒業に必要な単位数」の自由選択には、**普遍教育科目の初修外国語（一般学生のみ）**と**教養展開科目**、及び**専門教育科目の各区分**において、卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。（他学部開講の科目は、「その他」の区分になり、自由選択には変更できない。）

### 6. 履修上の留意点

1) 学生は、学年または各タームの始めに、受講（または聴講）しようとする講義に出席し、その許可を得てから履修すること。

※聴講…単位を必要とせず授業を聴くのみのこと

英語科目、スポーツ・健康科目、実験の受講申し込みは通常の授業と異なる。詳細は「Guidance 2016」を参照のこと。

2) 受講を希望する授業科目の最初の講義に出席した後、履修登録をしなければならない。この手続きが終了して、はじめて受講が可能になる。ただし、聴講の場合は履修登録の必要はない。（履修登録は、学内の指定のパソコンから学生が直接登録を行う。登録期間は、巻頭の「平成28年度 授業日程」を参照。）

※履修登録期間外の科目の理学部開講科目の登録・削除については、履修科目登録届（学務係窓口で入手）に登録・削除理由を記入し、授業担当教員の許可（押印またはサイン）を得て、速やかに学務係に提出するものとする。なお、普遍教育科目・共通専門基礎科目の場合は、学務

部教務課の窓口（総合校舎1号館1階）に相談すること。

- 3) 単位を取得するには、原則として当該授業科目の授業時間数の全てに出席し、試験等に合格することが必要である。
- 4) 普遍教育科目及び共通専門基礎科目の授業に関すること（時間割、休講、試験、成績等）は教務課教務係（総合校舎1号館1階窓口）で取り扱う。

## 7. 集中講義（専門科目）の履修登録について

- 1) 履修の登録は、年度当初に履修計画を立て日程の決定・未定に関わらずWeb履修登録期間中に通常の授業と同様に学内の指定のパソコンから履修登録をすること。
- 2) 履修の取消しについては以下のとおりとする。
  - ① Web履修登録・修正・取消期間の際わかっている場合は、通常の授業と同様に学内の指定のパソコンから履修取消しを行うこと。  
なお、登録・修正・取消期間については巻頭「平成28年度 授業日程」を参照のこと。
  - ② Web履修登録・修正・取消期間以降に判明したものは当該授業開始後2日以内（土、日、祝日を除く）までに学務係窓口に出して履修取消しを行うこと。
  - ③ 抽選漏れなどの際も学生からの履修取消しの申し出がない場合、成績は「不可」となるので必ず履修取消しを行うこと。

## 8. 卒業について

修業年限以上在学した者で、卒業に必要な単位を全て修得し、卒業研究に合格した者に対して卒業を認定し、学士の学位を授与する。

## 9. 自然災害・事故等及び交通機関のストライキに伴う授業の措置について

- 1) 自然災害・事故及び交通機関のストライキ等に伴い、各キャンパスの最寄駅を運行する全線の列車が運行停止となった場合。
  - ① 午前6時30分までに運行しない場合は、第1及び第2時限の授業を臨時休講とする。
  - ② 午前10時までに運行しない場合は、第3、第4及び第5時限の授業を臨時休講とする。
  - ③ 正午までに運行しない場合は、第6及び第7時限の授業を臨時休講とする。
- 2) 台風等により、気象庁から各キャンパスの所在地域に「暴風警報」（以下「警報」という。）が発令された場合。
  - ① 午前6時30分までに警報が解除されない場合は、第1及び第2時限の授業を臨時休講とする。
  - ② 午前10時までに警報が解除されない場合は、第3、第4及び第5時限の授業を臨時休講とする。
  - ③ 正午までに警報が解除されない場合は、第6及び第7時限の授業を臨時休講とする。
  - ④ 授業の開始後、警報が発令された場合は、当日のその後に開始する授業を臨時休講とする。
- 3) 各キャンパスの最寄駅を運行する全線の列車が運行停止とはなっていないが、台風の接近等により運行停止が見込まれる場合、又はその他の事由により通学及び帰宅が困難と判断される場合。  
各部局の状況等を勘案し、教育担当理事がキャンパスごとに決定する。
- 4) 部局の事情により、上記1～3の取扱いにより難い特別の事情がある場合。  
当該部局長の判断により取扱いを決定することができる。なお、この場合は、当該措置後、速や

かに教育担当理事にその状況を報告する。

5) 休講等の措置に係る学生及び教員等への周知方法。

ホームページ、統合メール通知板及び一斉メール配信等を活用し、速やかな周知を図る。

6) 教育実習等の場合の取扱い。

教育実習、臨床実習、介護等体験実習及びインターンシップ等の場合は、各実習先の指示に従う。

7) 自然災害による甚大な被害により、交通機関の復旧が長期にわたる場合。

その状況に即し、学長が適宜決定する。

※1及び3の最寄り駅は、「西千葉地区…西千葉駅及びみどり台駅」、「亥鼻地区…千葉駅及び千葉中央駅」、「松戸地区…松戸駅」及び「柏の葉地区…柏の葉キャンパス駅」とする。

※暴風等により、全学が休講になった場合の予備日は、原則ターム末の土曜日等に実施される。

## 10. 千葉大学における授業の公欠に関する取扱いについて

次に該当する事由により授業に出席することができない場合、公欠届及び添付書類を提出することにより、公欠扱いとなる。

1) 該当する欠席事由

- ① 忌引き（二親等以内）の場合
- ② 学校保健法施行規則第19条に規定する伝染病に罹患した場合、又は感染したおそれがある場合
- ③ 教育実習・介護等体験等のうち当該学生の所属する学部、研究科又は学府（以下「学部等」という。）の長が必要と認める場合

※理学部では、教育実習・介護等体験のほか博物館実習により授業に出席できない場合についても公欠扱いとすることができる

- ④ 課外活動において、関東甲信越大学体育大会、東日本医学生体育大会等又は全国大会以上の大会に出場する場合

2) 公欠届の手続き

- ① 理学部学務係での手続き

期 間：事前または出席可能となった後、一週間以内

必要なもの：公欠届（理学部学務係窓口で配付）

添付書類（公欠届の裏面 記入上の注意 を参照のこと）

- ② 担当教員への提出

当該授業科目の担当教員に提出する。

（非常勤講師は、授業がある日しか大学には来ていませんので、授業の前後に提出するようにしてください）

## 11. 専門科目の共通科目化について

生物学科では、他学部で開講される授業科目のうち、指定する科目（10ページの表を参照）を自由選択として履修することができる。

なお、履修するにあたっては、次の事項に留意すること。

- 1) 授業科目によっては隔年開講もあり、毎年開講されているとは限らない。

- 2) それぞれの科目の事情により、受入れ人数が制限されることがあるので、担当教員の許可を得ること。
- 3) 「4 授業科目一覧」の生物学科のページにも説明があるのでよく読むこと。

学 科	学科で指定する科目	開講学部・学科
生 物 学 科	神経情報処理基礎論 a	文学部 行動科学科
	データ解析基礎論 a	文学部 行動科学科
	データ解析基礎論 b	文学部 行動科学科

## 12. サティフィケートプログラム「コミュニティ再生ケア学」指定科目について

理学部の専門科目の一部（下記の6科目）が、サティフィケートプログラム「コミュニティ再生ケア学」の指定科目として、認定されることになった。「コミュニティ再生ケア学」について関心のある学生は、「コミュニティ再生ケア学 手引き2016」（ガイダンス時等に配付予定）、コミュニティ再生・ケアセンターで確認すること。また、ホームページ <http://www.coc.chiba-u.jp> でも確認することができる。

### 生物学科開講

植物分類学野外実験（1単位）

### 地球科学科開講

地質学野外実験Ⅰ（1単位）、地史古生物学実験Ⅰ（1単位）、堆積学実験Ⅰ（1単位）、地質学野外実験Ⅱ（2単位）、地殻構造学野外実験Ⅰ（1単位）

## 13. GPA：科目成績平均値（Grade Point Average）について

平成16年度入学者から適用する。

GPAの詳細については「Guidance 2016」を参照すること。

また、次の事項にも注意すること。

- ・ 他大学で取得した単位互換科目、認定科目及び卒業要件とならない科目はGPAに算入しない。
- ・ 履修登録した科目の取消期間は巻頭「授業日程」を参照すること。

ただし、集中講義については8ページ 7. 集中講義（専門科目）の履修登録についてを参照のこと。

## 14. 成績の問い合わせについて

通知された本学部開講科目の成績評価について、問い合わせをしたい場合は、各授業担当教員に確認すること。なお、この確認の結果、疑問点等が残り、相談したいことがある場合は、その旨を理学部学務係の窓口へ申し出ること。

## 15. その他

授業の休講、集中授業の開講通知、授業料関係、奨学金関係等、学生に関する通知は学務係掲示板（理学部1号館1階）に掲示する。一日一回は必ず掲示板を見るようにすること。

## 4 授業科目一覧・履修方法

### 《数学・情報数理学科》

#### ＜数学コース・情報数理学コース共通＞

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
必修	スタートアップセミナー	2			1	全 教 員	T1-2	木	I	4号館2階マルチメディア講義室2	
	計 算 機 演 習		2		1	桜井 貴文 山本 光晴	T1-2	月	IV	統合情報センター電算実習室2	普遍教育科目 情報リテラシー科目
	数 学 の 基 礎 I	2			1	藤川 英華	T1-2	火	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
	数 学 の 基 礎 II	2			1	越谷 重夫	T4-5	火	III	大講義室	
	代 数 学 I	2			2	大坪 紀之	T1-2	水	II	大講義室	
	代 数 学 II	2			2	安藤 哲哉	T4-5	水	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
	プ ロ グ ラ ミ ン グ	2			1	桜井 貴文	T1-2	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	情報システム基礎論	2			1	山本 光晴	T4-5	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	デ ー タ 構 造 概 論	2			2	多田 充	T1-2	月	II	564	
	コンピュータ数理学		2		2	佐々木浩宣	T1-2	金	IV	統合情報センター電算実習室2	
	情 報 学 演 習		2		1	山本 光晴 萩原 学	T4-5	月	IV	統合情報センター電算実習室2	
	微積分学統論 I	2			2	筒井 亨	T1-2	木	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
	線形代数学統論	2			2	松田 茂樹	T1-2	水	V	大講義室	
	代 数 学 演 習		2		2	津嶋 貴弘	T1-2	火	II	大講義室	
	微積分学統論 II	2			2	稲葉 尚志	T4-5	火	II	総合校舎 G4-33	
	位 相 空 間 論	2			2	前田 昌也	T4-5	木	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
	位 相 演 習		2		2	安藤 浩志	T4-5	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	卒 業 研 究			6	4	各 教 員	通年				
選 択	代 数 学 特 論 II	2			3~4	(中山能力)	通年	集中			
	代 数 学 特 論 VI	2			3~4	西田 康二	T1	金	IV~V	123	

<数学コース・情報数理学コース共通>

				平成28年度開講状況							
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
選 択	幾何学特論Ⅲ	2			3~4	(上 正明)	通年	集中			
	幾何学特論Ⅶ	2			3~4	今井 淳	T5	木	I~II	5 3 1	
	解析学特論Ⅲ	2			3~4	(瀬戸道生)	通年	集中			
	数理解析学特論Ⅰ	2			3~4	松井 宏樹	T4	月	I~II	5 3 1	
	統計数理学特論Ⅱ	2			3~4	井上 玲	T4	月	IV~V	1 2 3	
	統計数理学特論Ⅳ	2			3~4	(金川秀也)	通年	集中			
	情報数理学特論Ⅰ	2			3~4	萩原 学	T5	月	I~II	5 3 1	
	情報数理学特論Ⅳ	2			3~4	新井 敏康	T4-5	水	II	4号館 401教室	
	情報数理学特論Ⅷ	1			3~4	(齊藤 明)	通年	集中			
	情報化と社会	2			1	多田 充	T1-2	水	IV	1 2 3	
職業的情報学Ⅰ	1			3~4	(橋田浩一) (戸田洋三) (太田高正)	通年	集中				

・平成28年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選                択	代数学特論 I	2			3~4
	代数学特論 III	2			3~4
	代数学特論 IV	2			3~4
	代数学特論 V	2			3~4
	代数学特論 VII	2			3~4
	代数学特論 VIII	2			3~4
	幾何学特論 I	2			3~4
	幾何学特論 II	2			3~4
	幾何学特論 IV	2			3~4
	幾何学特論 V	2			3~4
	幾何学特論 VI	2			3~4
	幾何学特論 VIII	2			3~4
	解析学特論 I	2			3~4
	解析学特論 II	2			3~4
	解析学特論 IV	2			3~4
	解析学特論 V	2			3~4
	解析学特論 VI	2			3~4
	解析学特論 VII	2			3~4
	解析学特論 VIII	2			3~4
	多様体論特論 I	2			3~4
多様体論特論 II	2			3~4	
多様体論特論 III	2			3~4	

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選                択	多様体論特論 IV	2			3~4
	多様体論特論 V	2			3~4
	多様体論特論 VI	2			3~4
	数理解析学特論 II	2			3~4
	数理解析学特論 III	2			3~4
	数理解析学特論 IV	2			3~4
	数理解析学特論 V	2			3~4
	数理解析学特論 VI	2			3~4
	数理解析学特論 VII	2			3~4
	統計数理学特論 I	2			3~4
	統計数理学特論 III	2			3~4
	統計数理学特論 V	2			3~4
	統計数理学特論 VI	2			3~4
	統計数理学特論 VII	2			3~4
	統計数理学特論 VIII	2			3~4
	情報数理学特論 II	2			3~4
	情報数理学特論 III	2			3~4
	情報数理学特論 V	1			3~4
	情報数理学特論 VI	1			3~4
	情報数理学特論 VII	1			3~4
職業的情報学 II	1			3~4	
情報理論	2			3~4	

<数学コース>

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選 択 必 修	代 数 学 統 論	2			3~4	北詰 正顕	T1-2	水	IV	4号館2階 マルチ メディア講義 室2	
	幾 何 学	2			3	今井 淳	T1-2	木	III	4号館2階 マルチ メディア講義 室2	
	多 様 体 論 I	2			3	梶浦 宏成	T1-2	火	II	4号館2階 マルチ メディア講義 室2	
	多 様 体 論 II	2			3	稲葉 尚志	T4-5	火	IV	4号館2階 マルチ メディア講義 室2	
	トポロジー	2			3	久我 健一	T4-5	月	III	大講義室	
	現代解析 I	2			3	松井 宏樹	T1-2	金	II	1 4 1	
	現代解析 II	2			3	渚 勝	T4-5	金	II	1 2 3	
	微分方程式論 I	2			3	岡田 靖則	T1-2	水	II	1 4 1	
	微分方程式論 II	2			3	石村 隆一	T4-5	水	II	4号館1階 マルチ メディア講義 室1	
	確 率 論 I	2			3	種村 秀紀	T1-2	火	IV	4号館1階 マルチ メディア講義 室1	
	確 率 論 II	2			3	種村 秀紀	T4-5	水	IV	4号館1階 マルチ メディア講義 室1	
	数理統計学	2			3	汪 金芳	T1-2	水	III	大講義室	
	数理統計学演習		2		3	今村 卓史	T4-5	水	III	大講義室	
	アルゴリズム論	2			2	多田 充	T4-5	月	III	1 4 1	
計算機科学概論		2		2	山本 光晴	T4-5	金	IV	1 2 3		
選 択	数 値 計 算 法	2			3	渚 勝	T4-5	火	II	4号館2階 マルチ メディア講義 室2	
	情報数学 I	2			3	新井 敏康	T1-2	木	III	1 2 1	
	情報数学 II	2			3	萩原 学	T1	月	I~II	総合校舎 G4-52	
	プログラミング言語論 I	2			3	山本 光晴	T1-2	木	II	1 2 1	
	プログラミング言語論 II	2			3	桜井 貴文	T4-5	木	II	1 2 1	
	計 算 理 論	2			3	新井 敏康	T4-5	木	III	1 2 1	
	コ ン パ イ ラ	2			3~4	(山口文彦)	通年	集中		2号館 6階609	
	ソフトウェア演習 I		2		3	桜井 貴文	T1-2	金	III	1 2 1	
	ソフトウェア演習 II		2		3	桜井 貴文	T4-5	金	III	1 4 1	
符 号 理 論	2			3~4	萩原 学	T1	月 水	V V	4号館1階 マルチ メディア講義 室1		

<情報数理学コース>

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
必修	アルゴリズム論	2			2	多田 充	T4-5	月	Ⅲ	141	
	計算機科学概論		2		2	山本 光晴	T4-5	金	Ⅳ	123	
選択必修	数値計算法	2			3	渚 勝	T4-5	火	Ⅱ	4号館2階 マルチメディア講義室2	
	情報数学Ⅰ	2			3	新井 敏康	T1-2	木	Ⅲ	121	
	情報数学Ⅱ	2			3	萩原 学	T1	月	Ⅰ～Ⅱ	総合校舎 G4-52	
	プログラミング言語論Ⅰ	2			3	山本 光晴	T1-2	木	Ⅱ	121	
	プログラミング言語論Ⅱ	2			3	桜井 貴文	T4-5	木	Ⅱ	121	
	計算理論	2			3	新井 敏康	T4-5	木	Ⅲ	121	
	コンパイラ	2			3～4	(山口文彦)	通年	集中		2号館 6階609	
	ソフトウェア演習Ⅰ		2		3	桜井 貴文	T1-2	金	Ⅲ	121	
	ソフトウェア演習Ⅱ		2		3	桜井 貴文	T4-5	金	Ⅲ	141	
選択	符号理論	2			3～4	萩原 学	T1	月 水	Ⅴ Ⅴ	4号館1階 マルチメディア講義室1	
	代数学続論	2			3～4	北詰 正顕	T1-2	水	Ⅳ	4号館2階 マルチメディア講義室2	
	幾何学	2			3	今井 淳	T1-2	木	Ⅲ	4号館2階 マルチメディア講義室2	
	多様体論Ⅰ	2			3	梶浦 宏成	T1-2	火	Ⅱ	4号館2階 マルチメディア講義室2	
	多様体論Ⅱ	2			3	稲葉 尚志	T4-5	火	Ⅳ	4号館2階 マルチメディア講義室2	
	トポロジー	2			3	久我 健一	T4-5	月	Ⅲ	大講義室	
	現代解析Ⅰ	2			3	松井 宏樹	T1-2	金	Ⅱ	141	
	現代解析Ⅱ	2			3	渚 勝	T4-5	金	Ⅱ	123	
	微分方程式論Ⅰ	2			3	岡田 靖則	T1-2	水	Ⅱ	141	
	微分方程式論Ⅱ	2			3	石村 隆一	T4-5	水	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義室1	
	確率論Ⅰ	2			3	種村 秀紀	T1-2	火	Ⅳ	4号館1階 マルチメディア講義室1	
	確率論Ⅱ	2			3	種村 秀紀	T4-5	水	Ⅳ	4号館1階 マルチメディア講義室1	
	数理統計学	2			3	汪 金芳	T1-2	水	Ⅲ	大講義室	
数理統計学演習		2		3	今村 卓史	T4-5	水	Ⅲ	大講義室		

◎ 数学コースと情報数理学コース

- ・ 3年次から志望と適性により、数学コースと情報数理学コース（情報数理学コースの学生数はおおよそ2割程度である）に分かれて、教育を受ける。

◎ 卒業に必要な単位数：合計126単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・ 外国語科目：8～10単位  
英語科目を4～8単位  
初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかにまたがって履修してよい）
- ・ 情報リテラシー科目：2単位  
理学部開講の計算機演習（2単位）を受講すること
- ・ スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・ 教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・ 教養展開科目：6～9単位

留学生

- ・ 外国語科目：8単位  
日本語を4～6単位  
英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位
- ・ 情報リテラシー科目：2単位  
理学部開講の計算機演習（2単位）を受講すること
- ・ スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・ 教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・ 教養展開科目：4～5単位
- ・ 日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：94単位

・ 専門基礎科目：16単位

必修科目：16単位

微積分学B 1、微積分学B 2、線形代数学B 1、線形代数学B 2、微積分学演習B 1、微積分学演習B 2、線形代数学演習B 1、線形代数学演習B 2（以上1年次必修）、統計学B 1、統計学B 2（以上2年次必修）

これらの科目は全て指定クラスの授業を履修すること

・ 専門科目：78単位

数学コース

必修科目：42単位

選択必修科目：14単位以上

選択科目：必修科目及び選択必修科目で78単位に不足する単位数を修得

情報数理学コース

必修科目：46単位

選択必修科目：12単位以上

選択科目：必修科目及び選択必修科目で78単位に不足する単位数を修得

(ハ) 自由選択：6単位

- ・ 普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。
- ・ 専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 卒業研究履修の条件

卒業するために今後取得しなければならない単位が「卒業研究」を含めて36単位以内の者。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」を履修した場合は専門科目 選択科目の単位として認められる。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目は、自由選択として履修できる。他学部の学部開放科目及びそれ以外の科目については、自由選択として履修したい場合は、各タームの初めの履修登録前に数学・情報数理学科教務委員に届け出ること。授業内容が自由選択としてふさわしいと承認を受けた場合、自由選択として履修することができる。

◎ 自然科学系大学院で開講のベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング」の単位を取得した場合は自由選択の単位として認められる。

《物 理 学 科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	平成 28 年 度 開 講 状 況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
必修	現代物理学	2			1	全 教 員	T1-2	月	I		
	物理数学Ⅰ	2			1	北畑 裕之	T1-2	水	I	大講義室	
	物理数学Ⅱ	2			1	倉澤 治樹	T4-5	水	I	大講義室	
	力 学	2			2	中田 仁	T1-2	火	Ⅲ	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	力学演習		1		2	倉澤 治樹	T1-2	月	I	1 4 1	
	計算物理学	2			2	松元 亮治	T1-2	木	I	1 2 3	
	物理数学Ⅲ	2			2	山田 篤志	T1-2	木	Ⅲ	1 4 1	
	物理数学Ⅳ	2			2	近藤 慶一	T4-5	火	Ⅲ	1 2 3	
	電 磁 気 学	2			2	音 賢一	T4-5	金	I	1 2 3	
	電磁気学演習		1		2	(岩崎三郎)	T4-5	木	Ⅳ	1 4 1	
	量子力学Ⅰ	2			3	倉澤 治樹	T1-2	火	Ⅱ	1 4 1	
	量子力学演習Ⅰ		2		3	中山 隆史	T1-2	月	Ⅴ	1 2 3	
	統計物理学Ⅰ	2			3	太田 幸則	T1-2	火	Ⅴ	1 2 3	
	統計物理学演習Ⅰ		2		3	大濱 哲夫	T1-2	金	Ⅱ	1 2 3	
	量子力学Ⅱ	2			3	中山 隆史	T4-5	木	Ⅱ	大講義室	
	量子力学演習Ⅱ		2		3	中田 仁	T4-5	月	Ⅱ	1 4 1	
	統計物理学Ⅱ	2			3	太田 幸則	T4-5	火	Ⅴ	1 2 3	
	統計物理学演習Ⅱ		2		3	山田 篤志	T4-5	金	Ⅱ	大講義室	
	物理学実験			6	3	全 教 員	通年	金	Ⅲ～Ⅴ		
卒業研究			6	4	全 教 員	通年	集中		各研究室		
選択	基礎物理学演習Ⅰ		4		4	近藤 慶一 山田 篤志	通年	集中		各研究室	
	基礎物理学演習Ⅱ		4		4	松元 亮治 宮路 茂樹 花輪 知幸 堀田 英之	通年	集中		各研究室	
	基礎物理学演習Ⅲ		4		4	河合 秀幸 吉田 滋 間瀬 圭一	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅰ		4		4	倉澤 治樹 中田 仁	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅲ		4		4	中山 隆史	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅳ		4		4	太田 幸則	通年	集中		各研究室	
	凝縮系物理学演習Ⅰ		4		4	音 賢一 山田 泰裕	通年	集中		各研究室	
	凝縮系物理学演習Ⅱ		4		4	小堀 洋 大濱 哲夫 深澤 英人 横田 紘子	通年	集中		各研究室	
凝縮系物理学演習Ⅲ		4		4	櫻井 建成 北畑 裕之	通年	集中		各研究室		



・平成28年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習	
選択必修	計算物理学演習Ⅱ		4		4
選択	電磁気学特論	2			4
	基礎物理学特別講義Ⅰ	1			2～4
	基礎物理学特別講義Ⅱ	1			2～4
	凝縮系物理学特別講義Ⅰ	1			2～4
	凝縮系物理学特別講義Ⅱ	1			2～4

◎ 卒業に必要な単位数：合計131単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

・外国語科目：8～10単位

英語科目を4～8単位（1年次に4単位履修することを推奨する）

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかにまたがって履修してよい）

・情報リテラシー科目：2単位（1年次に指定クラスで履修する）

・スポーツ・健康科目：1～2単位（1年次での履修を推奨する）

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目 1年次に履修する）

・教養展開科目：6～9単位

数学・統計学・物理学・化学関係の教養展開科目は卒業要件単位とならないので注意すること

留学生

・外国語科目：8単位

日本語を4～6単位

英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位

・情報リテラシー科目：2単位（1年次に指定クラスで履修する）

・スポーツ・健康科目：1～2単位

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目 1年次に履修する）

・教養展開科目：4～5単位

数学・統計学・物理学・化学関係の教養展開科目は卒業要件単位とならないので注意すること

・日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：99単位以上

・専門基礎科目：37単位

必修科目：29単位

微積分学B 1（2単位）、微積分学B 2（2単位）、線形代数学B 1（2単位）、線形代数学B 2（2単位）、力学基礎1（2単位）、力学基礎演習1（1単位）、力学基礎2（2単位）、力学基礎演習2（1単位）、電磁気学基礎1（2単位）、電磁気学基礎演習1（1単位）

物理学基礎実験Ⅰ（1単位）、物理学基礎実験Ⅱ（1単位）、化学基礎実験（1単位：生物学基礎実験A、地学基礎実験Bで振替え可）

以上1年次

電磁気学基礎 2 (2 単位)、電磁気学基礎演習 2 (1 単位)、熱・統計力学基礎 (2 単位)、熱・統計力学基礎演習 (1 単位)、量子力学基礎 (2 単位)、量子力学基礎演習 (1 単位)

以上 2 年次

選択必修科目：8 単位以上

以下から履修すること。

#### 数学

微積分学関係科目と線形代数学関係科目以外の専門基礎講義科目

**化学** (2～3 年次に履修することを推奨)

物理化学 A (2 単位)、物理化学 B (2 単位)

#### 生物学

生命科学入門 (2 単位)

#### 地球科学

地学概論 A (2 単位)、地学概論 B (2 単位)

**物理学実験** (2 年次に履修することを推奨)

放射線基礎実験 II (2 単位)

クラス指定のある専門基礎科目では、やむを得ない理由があり事前に教務委員に申し出て許可を得た場合を除き、物理学科指定クラス以外で履修した単位は卒業要件に含めない。

・専門科目 62 単位以上

必修科目：46 単位 (20 科目)

選択必修科目：4 単位

卒業研究と同時に履修する。

選択科目：12 単位以上

選択科目の中から卒業時まで 12 単位以上履修しなければならない。

物理学科では学部大学院一貫教育の観点から、大学院進学を希望する学生に、博士前期課程で開講される選択必修科目を聴講することを推奨している。表中の次の選択科目

力学特論、電磁気学特論、相対論特論、量子力学特論、場の量子論入門、統計物理学Ⅲ、宇宙物理学 B、物性論特論 I

は、それぞれの担当教員が博士前期課程で開講する選択必修科目

解析力学、物性実験物理学、一般相対論、相対論的量子力学、ゲージ場の理論、凝縮系物理学、宇宙物理学概論、物性理論物理学

を聴講し一定の学習効果が認められた場合、専門選択科目の単位として認定される。

(ハ) 自由選択：6 単位

・学部共通英語科目：「科学英語 I」・「科学英語 II」の履修を推奨する。

・普遍教育科目：初修外国語科目 (一般学生のみ) 及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した専門基礎科目 選択必修科目及び専門科目 選択科目の単位を充当できる。

◎ 専門科目履修の条件

3 年次の講義・演習の必修科目を履修するには、2 年次終了時に専門科目および専門基礎科目の 1 年次の必修科目 (実験を除く) を 19 単位以上取得していなければならない。また、物理学実験を履修するには、物理学基礎実験 I と物理学基礎実験 II を履修していなければならない。

◎ 卒業研究履修の条件

4年次に在学し、3年次終了時に以下の条件を満たしていること。

- ・教養展開科目を除く普遍教育科目については、卒業要件に不足する単位数が2単位以下であること。
- ・専門教育科目については、2年次までの必修科目の単位の全てを取得していること。また、専門基礎科目と、3年次までの専門科目の必修科目について、卒業要件に不足する単位数が合わせて4単位以下であること。

◎ 理学部他学科の授業の履修について

理学部他学科の開講科目は、自由選択として履修することができる。履修を希望する場合は、各学期の初めに教務委員に相談すること。また授業担当教員の受講許可を得ること。

◎ 自然科学系大学院で開講のベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング」は自由選択として履修できる（3・4年次に履修することを推奨する）。

◎ 登録単位数の上限

登録できる単位数の上限は以下のとおりとする。

- ・1年次では学期当たり23単位  
ただし、前期は25単位、後期は21単位でも良い

- ・2年次以降は学期当たり20単位

登録せずに受講した科目は、学期の途中で単位が認定された科目を除き、原則として「聴講」と取り扱う。ただし、資格取得用科目等は「その他」の科目区分として取り扱い、卒業要件には含めない。

前学期までに「不可」と評価された科目の再履修は、上記の制限とは別に、以下の単位数まで登録できる。

- ・1年次では 学期当たり3単位
- ・2年次以降は 学期当たり8単位

次項で規定する成績優秀者は、通常の制限より6単位多く登録できる。ただし、次々項で規定する早期卒業に関する条件(1)を満たす者の登録単位数の上限は、個々の学生ごとに指定する。

夏季休業等の休業期間中に開講された集中講義科目の単位はこの制限から除く。

資格取得用科目など卒業要件にならない科目（科目区分の「その他」）の単位は、この制限から除く。

通期開講の科目は前期後期の各々において開講される2分の1の単位数の2つの科目として取り扱う。

◎ 成績優秀者

前学期において、以下の条件を全て満たした者を「成績優秀者」と認定し、次学期開始時までに公表する。

- (1) 通常の上限単位数の95%以上の単位数を登録した者
- (2) 履修推奨年次の指定のない科目及び履修推奨年次より早く受講した科目を除き、登録した卒業要件科目の全てを修得した者
- (3) 登録単位数に対して「秀」または「優」の評語を得た単位数の割合が80%以上である者
  - ・成績通知表で「未報告」となった科目は、成績優秀者判定の条件(2)及び(3)には含めない。後日、成績が通知されても成績優秀者の認定結果を変更しない。
  - ・通期開講の科目は、前期相当分については上記の「成績通知が遅れた科目」と同様に取り扱う。
  - ・前学期中に単位が認定された科目は成績優秀者判定には含めない。
  - ・履修推奨年次が指定されている科目（普遍教育科目で抽選等で履修できなかった科目及び専門科目・選択科目を除く）を履修推奨時期より遅れて履修し「秀」または「優」と評価された場合は、成績優秀者判定において「秀」または「優」の評語としてみなさない。

◎ 早期卒業

物理学科に3年以上在学し、以下の条件を満たす者は4年未満の在学で卒業が可能である。

(1) 2年次終了時において、卒業要件残単位数が40単位（2年次後期の成績優秀者は46単位）以下であり、

- ・ 普通教育科目については、教養展開科目以外の全て
- ・ 専門基礎科目については、必修科目の全てと選択必修科目 6 単位以上
- ・ 専門科目の必修科目については、2年次までの履修推奨科目の全て

について単位を履修し、これらの80%以上が「秀」または「優」の評語であること。

成績通知が遅れた科目、履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目、学期の途中で単位が認定された科目については、成績優秀者の判定の場合と同様に取り扱う。

入学時に単位が認定された科目については、個々の科目ごとに「秀」または「優」の評語に相当するかどうかを理学部で認定する。

(2) 3年次中に早期卒業希望者に実施される総合学力評価試験によって、学力が優秀であると物理学科で認定されること。

(3) 3年次終了時または4年次前期終了時に物理学科の卒業要件を満たし、「秀」または「優」の評語の単位数が物理学科の卒業要件単位数の80%以上であること。かつ「秀」の評語の単位数が、物理学科の卒業要件単位数の30%以上であること。

認定科目及び履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目については、上記(1)と同様に取り扱う。

2年次終了時に上記の早期卒業の条件(1)を満たし、早期卒業を希望する者は、3年次開始前にその旨を教務委員に申し出ること。早期卒業希望を申し出た者は、卒業研究及び専門科目の中の選択必修科目の履修が認められる。

◎ 厳格で多面的な評価基準

物理学科では、従来より成績評価にあたっては厳格で多面的な基準で行っていたが、2001年度以降の入学者に對して早期卒業を実施するに当たり、このことを徹底することとなった。

物理学科開設科目は全てその科目の目的や到達目標がシラバスに明記されている。成績評価はそれら科目ごとの到達目標がどの程度達成されたかを絶対的に評価する。すなわち、複数回のテストやレポート、授業中での報告・発表、授業出席状況等、多様な方法を組み合わせて評価する。



					平成28年度開講状況							
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考	
		講 義	演 習	実 習 実 験								
必	物理化学実験Ⅱ			1.5	3	城田 秀明 泉 康雄 小西 健久 大場 友則 森田 剛	T4	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学 実験室		
	生化学実験Ⅱ			1.5	3	村田 武士 米澤 直人 坂根 郁夫 水谷 健二 安田 賢司	T5	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学 実験室		
修	物理化学演習Ⅱ-1		1		3	城田 秀明	T1	火	Ⅱ	1 2 3	旧 基盤化学演習Ⅱ	
	無機・分析化学演習Ⅰ-1		1		3	沼子 千弥	T1	月	Ⅳ	1 4 1		
	無機・分析化学演習Ⅱ-1		1		3	勝田 正一	T4	月	Ⅴ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1		
	有機化学演習Ⅰ-1		1		3	吉田 和弘	T1	月	Ⅰ	1 2 3		
	有機化学演習Ⅱ-1		1		3	吉田 和弘	T4	木	Ⅰ	1 2 3		
	生化学演習Ⅰ-1		1		3	米澤 直人 村田 武士 水谷 健二 安田 賢司	T1	金	Ⅰ	1 2 3		
	生化学演習Ⅱ-1		1		3	坂根 郁夫 村田 武士 水谷 健二 安田 賢司	T4	金	Ⅰ	1 4 1		
	卒業研究			6	4	各 教 員	通年			各研究室		
	選 択 必 修	物理化学演習Ⅰ-2		1		2	二木かおり	T2	月	Ⅲ	1 4 1	旧 基盤化学演習Ⅰ
		化学統計熱力学Ⅰ-1	1			2	加納 博文	T1	水	Ⅱ	1 2 3	
化学統計熱力学Ⅰ-2		1			2	加納 博文	T2	水	Ⅱ	1 2 3		
化学統計熱力学Ⅱ-1		1			2	加納 博文	T4	水	Ⅱ	1 2 3		
化学統計熱力学Ⅱ-2		1			2	加納 博文	T5	水	Ⅱ	1 2 3		
分析化学Ⅱ-1		1			2～3	沼子 千弥	T4	火	Ⅱ	大講義室		
分析化学Ⅱ-2		1			2～3	沼子 千弥	T5	火	Ⅱ	大講義室		
無機化学Ⅰ-1		1			2	沼子 千弥	T1	月	Ⅱ	1 2 2	基盤物質化学領域	
無機化学Ⅰ-2		1			2	沼子 千弥	T2	月	Ⅱ	1 2 2		
無機化学Ⅱ-1		1			2～3	工藤 義広	T4	火	Ⅰ	1 2 3		
無機化学Ⅱ-2		1			2～3	工藤 義広	T5	火	Ⅰ	1 2 3		
物理化学演習Ⅱ-2			1		3	城田 秀明	T2	火	Ⅱ	1 2 3	旧 基盤化学演習Ⅱ	
量子化学Ⅱ-1		1			3	小西 健久	T1	月	Ⅲ	1 2 2		
量子化学Ⅱ-2		1			3	小西 健久	T2	月	Ⅲ	1 2 2		
物質結合論-1	1			3	二木かおり	T4	月	Ⅱ	1 2 1			
物質結合論-2	1			3	二木かおり	T5	月	Ⅱ	1 2 1			

《化 学 科》

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	平成 28 年 度 開 講 状 況					備 考
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	
選	物性化学 - 1	1			3	森田 剛	T1	水	II	1 2 1	
	物性化学 - 2	1			3	森田 剛	T2	水	II	1 2 1	
	分子分光化学 - 1	1			3	城田 秀明	T4	木	II	1 2 2	
	分子分光化学 - 2	1			3	城田 秀明	T5	木	II	1 2 2	
	表面物理化学 - 1	1			3	泉 康雄	T4	金	II	1 2 2	
	表面物理化学 - 2	1			3	泉 康雄	T5	金	II	1 2 2	基盤物質化学領域
	無機・分析化学演習I-2		1		3	沼子 千弥	T2	月	IV	1 4 1	
	無機・分析化学演習II-2		1		3	勝田 正一	T5	月	V	1 2 2	
	錯体化学 - 1	1			2~3	工藤 義広	T1	火	I	1 2 2	
	錯体化学 - 2	1			2~3	工藤 義広	T2	火	I	1 2 2	
	有機化学 I - 1	1			2	東郷 秀雄	T4	金	II	1 4 1	
	有機化学 I - 2	1			2	東郷 秀雄	T5	金	II	1 4 1	
	有機元素化学 - 1	1			2~3	荒井 孝義	T4	月	I	1 2 3	
	有機元素化学 - 2	1			2~3	荒井 孝義	T5	月	I	1 2 3	
	有機反応機構論 - 1	1			2~3	東郷 秀雄	T4	水	II	1 4 1	
	有機反応機構論 - 2	1			2~3	東郷 秀雄	T5	水	II	1 4 1	
扱	酵素化学 - 1	1			2	赤間 邦子 米澤 直人	T4	木	II	1 2 3	
	酵素化学 - 2	1			2	赤間 邦子 米澤 直人	T5	木	II	1 2 3	
	有機化学演習 I - 2		1		3	森山 克彦	T2	月	I	1 2 3	
	有機化学演習 II - 2		1		3	森山 克彦	T5	木	I	1 2 3	
	有機化学 II - 1	1			3	荒井 孝義	T1	月	II	1 2 3	
	有機化学 II - 2	1			3	荒井 孝義	T2	月	II	1 2 3	
	生化学演習 I - 2		1		3	米澤 直人 村田 武士 水谷 健二 安田 賢司	T2	金	I	1 2 3	機能物質化学領域
	生化学演習 II - 2		1		3	坂根 郁夫 村田 武士 水谷 健二 安田 賢司	T5	金	I	1 4 1	
	生化学研究法 - 1	1			3	赤間 邦子 米澤 直人	T1	金	II	1 2 2	
	生化学研究法 - 2	1			3	赤間 邦子 米澤 直人	T2	金	II	1 2 2	
修	免疫化学 - 1	1			3	米澤 直人	T4	火	I	1 2 1	
	免疫化学 - 2	1			3	米澤 直人	T5	火	I	1 2 1	
	遺伝子生化学 - 1	1			3	米澤 直人	T1	月	V	1 4 1	
	遺伝子生化学 - 2	1			3	米澤 直人	T2	月	V	1 4 1	

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
選 択	放射化学 - 1	1			1~3	(吉井 裕)	T4	月	I	141	
	放射化学 - 2	1			1~3	(吉井 裕)	T5	月	I	141	
	科学英語 - 1	1			2~3	(仲吉洋一)	T1	金	II	大講義室	旧 化学英語
	科学英語 - 2	1			2~3	(仲吉洋一)	T2	金	II	大講義室	旧 化学英語
	基礎化学物理 - 1	1			2~3	(阿部 仁)	T4	火	II	531	隔年開講
	基礎化学物理 - 2	1			2~3	(阿部 仁)	T5	火	II	531	隔年開講
	化学反応論	1			2~3	(佐々木岳彦)	通年	集中			隔年開講
	環境化学 I	1			2~3	(文珠四郎秀明)	通年	集中			隔年開講
	量子有機化学	1			2~3	(山中正浩)	通年	集中			隔年開講
	天然物有機化学	1			2~3	(砂塚敏明)	通年	集中			隔年開講
	生物物理化学	1			2~4	(田之倉優)	通年	集中			
他学科開講科目	科学英語 III	1			3	生物学科の記載を参照				生物学科開講科目	

・平成28年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選択必修	化学情報論 (基盤物質化学領域)	2			2
	生物有機化学 (機能物質化学領域)	2			3
選択	化学数学 - 1	1			2~3

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選	化学数学 - 2	1			2~3
	環境化学 II	1			2~3
択	構造有機化学	1			2~3
	有機工業化学	1			2~3
	生化学特講	1			2~4

(注意事項) 「〇〇-1」「〇〇-2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修すること。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇-1」のみの受講も可能であるが、「〇〇-1」を履修せずに「〇〇-2」のみを受講することはできない。

◎ 卒業に必要な単位数：合計132単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

・外国語科目：8～10単位

英語科目を4～8単位

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかはまたがって履修してよい）

・情報リテラシー科目：2単位

・スポーツ・健康科目：1～2単位

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）

・教養展開科目：6～9単位

## 留学生

・外国語科目：8単位

日本語を4～6単位

英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位

・情報リテラシー科目：2単位

・スポーツ・健康科目：1～2単位

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）

・教養展開科目：4～5単位

・日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：100単位以上

・専門基礎科目：21単位

必修科目：13単位 1年次に履修すること。（力学基礎2や電磁気学基礎2は除く）

化学基礎実験（1単位）、微積分学B1（2単位）、微積分学B2（2単位）、線形代数学B1（2単位）、線形代数学B2（2単位）、力学入門（2単位）、電磁気学入門（2単位）

ただし、力学基礎1と力学基礎2や、電磁気学基礎1と電磁気学基礎2を合わせて履修すれば、それぞれ力学入門や電磁気学入門は取らなくてもよい。

選択必修科目：8単位

教養展開科目と専門基礎科目から原則として次の科目を専門基礎科目の選択必修科目として履修できる。いずれの科目も受入人数に制限があるので注意すること。なるべく1年次の履修が望ましいが、時間割の都合上1年次に履修できない科目がある場合は2年次以降の履修もやむを得ない。次の科目のほかに専門基礎科目として履修を希望する科目がある場合は、化学科教務委員に相談すること（ただし、統計学Aは専門基礎科目として認めない）。

### 数学・統計学関係

微積分学演習B1（1単位）、微積分学演習B2（1単位）、線形代数学演習B1（1単位）、線形代数学演習B2（1単位）、統計学B1（2単位）、統計学B2（2単位）

2年次以降に履修が可能な科目

複素解析（2単位）、微分方程式（2単位）、偏微分方程式（2単位）

### 物理学

力学基礎2（2単位）、電磁気学基礎2（2単位）、熱・統計力学基礎（2単位）、量子力学基礎（2単位）、物理学基礎実験1（1単位）

### 生物学

生命科学入門（理学部用）（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、生命科学4（2単位）、生命科学5（2単位）、生命科学6（2単位）、生物学基礎実験A（1単位）、生物学基礎実験E（1単位）、生物学基礎実験G（1単位）

### 地球科学

地学概論A（2単位）、地学概論B（2単位）、地球科学入門A（2単位）、地球科学入門B（2単位）、地学基礎実験B（1単位）、地学基礎実験C（1単位）

### その他（教養展開科目より）

科学論A（2単位）、科学文化史A（2単位）、情報科学概論（2単位）

・専門科目：79単位以上

必修科目：52単位（卒業研究6単位を含む）

選択必修科目：20単位以上

各領域指定の選択必修科目から少なくとも8単位取得すること。

選択科目：7単位以上

選択必修科目の余剰単位を選択科目に振り替えることができる。

(ハ) 自由選択科目：6単位

- ・ 普遍教育科目：初修外国語（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。
- ・ 専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 履修上の注意

普遍教育科目の英語科目の総修得単位が一般学生で4または5単位、留学生で2または3単位の場合、専門科目の「科学英語－1」、「科学英語－2」（合計2単位）を履修し、専門科目の総単位数を81単位以上とすること。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次終了時において普遍教育科目及び専門基礎科目については卒業に要する単位のすべてを取得し、専門科目及び自由選択科目については未取得単位が卒業研究を除いて3単位以内でなければならない。ただし、実験科目の単位はすべて取得してあること。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目は、専門基礎科目あるいは専門科目として履修できる。ただし、演習・実習及び実験に関しては原則として履修できない。

学部開放科目及びそれ以外の科目について、専門基礎科目あるいは専門科目として履修を希望する場合は各タームの初めに化学科教務委員に早急に届け出ること。化学科において授業内容が専門基礎科目あるいは専門科目としてふさわしいとの承認を受けた場合、専門基礎科目あるいは専門科目として履修することができる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択科目として履修できる。

◎ 自然科学系大学院にて開設されているベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング」は自由選択科目として履修できる（3・4年次に履修することを推奨する）。

《生物学科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

				平成28年度開講状況							
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
《専門基礎科目（共通専門基礎科目）》											
必修	生物学基礎実験B			2	1	全教員	T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館学生実験室	普遍教育科目 Guidance2016を参照
	数学・統計学、物理学、化学、地学に関する科目	4									平成28年度以降入学の学生対象 普遍教育科目 Guidance2016を参照
《専門基礎科目（学部専門基礎科目）》											
必修	生命科学1	2			1	全教員	T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生命科学2	2			1	全教員	T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生命科学3	2			1	全教員	T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生命科学4	2			1	全教員	T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生命科学5	2			1	全教員	T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生命科学6	2			1	全教員	T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	学部開放科目
	生物学実験			2	1	全教員	T4-5	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館学生実験室	平成27年度以降入学の学生対象
《専門科目》											
必修	生物学セミナー		2		1	全教員	T1-2	金	V	4号館2階マルチメディア講義室2	
	生物学論文演習		2		2	全教員	T1-2	水	I		平成27年度以降入学の学生対象
	生物学総合演習		2		3	全教員	T4-5	集中			平成25年度以降入学の学生対象
	卒業研究			10	4	各教員	通年				
選択必修I	分子生物学	2			2	浦 聖恵	T1-2	火	I	4号館1階マルチメディア講義室1	旧 分子生物学I
	生理化学	2			2	伊藤 光二 石川 裕之	T2	火木	Ⅱ Ⅱ	4号館1階マルチメディア講義室1	旧 生理化学I
	細胞生物学	2			2	松浦 彰	T1	月木	I I	4号館1階マルチメディア講義室1	旧 細胞制御学
	発生生物学	2			2	野川 宏幸 阿部 洋志	T1 T2	火月	Ⅱ Ⅱ	総合校舎G4-53	旧 発生生物学I
	生態学	2			2	村上 正志	T1-2	金	I	大講義室	旧 動物生態学
	系統進化学	2			2	綿野 泰行	T1	月木	Ⅱ Ⅱ	月Ⅱ：総合校舎G4-53 木Ⅱ：総合校舎G7-20	旧 植物系統学Ⅱ

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	平成28年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
選 択 必 修 Ⅱ	分子生命情報学Ⅰ	2			2~4	遠藤 剛	T4-5	木	Ⅱ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	隔年開講
	組織構築学	2			2	佐藤 成樹	T4-5	水	Ⅰ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 細胞・組織分化 制御学
	生理生態学	2			2~4	土谷 岳令	T4-5	火	Ⅱ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 植物生理生態学
	水界生態学	2			2~4	富樫 辰也 菊地 友則	T4-5	金	Ⅱ	5 6 4	
選 択	形態形成学	1			3	野川 宏幸	T2	金	Ⅰ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	タンパク質科学	2			2~4	寺崎 朝子	T4-5	水	Ⅱ	大講義室	※隔年開講 旧 生体構造学Ⅰ
	分子生物学Ⅱ	2			2~4	田村 隆明	T4-5	金	Ⅰ	自然科学2 2階マルチ メディア講 義室	隔年開講 平成29年度以降は開 講せず
	生物学総合演習		2		3	全 教 員	T4-5	集中			平成24年度以前に入 学の学生を対象とする
	植物分類学野外実験			1	1~3	綿野 泰行 朝川 毅守	通年	集中			特定期間 平成29年度以降は開 講せず
	発生生物学実験Ⅰ			1	2	阿部 洋志	通年	集中		生物学 実験室	特定期間
	組織学実験			1	2	野川 宏幸	通年	月・ 水	Ⅲ~Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	分子遺伝学実験			1	2	浦 聖恵	通年	集中		生物学 実験室	特定期間
	細胞遺伝学実験			1	2	石川 裕之	通年	月・ 水	Ⅲ~Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	動物学臨海実験			1	2~3	菊地 友則	通年	集中		海洋バイオ システム研 究センター	特定期間
	系統学実験Ⅰ			1	2	土松 隆志	通年	集中		生物学 実験室	特定期間
	生態学実験Ⅰ			1	2~3	土谷 岳令	通年	集中		生物学 実験室	特定期間
	植物学臨海実験			1	2~3	富樫 辰也	通年	集中		海洋バイオ システム研 究センター	特定期間
	分子生物学実験Ⅰ			1	3	田村 隆明	通年	月 木	Ⅲ~Ⅴ	分 子 生物学 実験室	特定期間 平成29年度以降は開 講せず
分子生物学実験Ⅱ			1	3	遠藤 剛 高野 和儀	通年	月 木	Ⅲ~Ⅴ	分 子 生物学 実験室	特定期間	
分子生物学実験Ⅲ			1	3	小笠原道生	通年	月 木	Ⅲ~Ⅴ	分 子 生物学 実験室	特定期間	
生理化学実験Ⅰ			1	3	寺崎 朝子	通年	月 木	Ⅲ~Ⅴ	生物学 実験室	特定期間 旧 生理学実験Ⅰ	

《生物学科》

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	平成28年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
選	生理化学実験Ⅱ			1	3	伊藤 光二	通年	月 ～ 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	特定期間 旧 生理学実験Ⅱ
	細胞生物学実験			1	3	松浦 彰 板倉 英祐	通年	月 ～ 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	発生生物学実験Ⅱ			1	3	佐藤 成樹	通年	月 ～ 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	系統学実験Ⅱ			1	3	綿野 泰行 朝川 毅守	通年	月 ～ 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	分子生物学演習		4		4	田村 隆明 遠藤 剛 小笠原道生	通年	金	Ⅴ	分 子 生物学 研究室	
	生理化学演習		4		4	浦 聖恵 伊藤 光二 寺崎 朝子	通年	月	Ⅱ	生理化学 研究 室	旧 生理学演習
	細胞生物学演習		4		4	松浦 彰 石川 裕之	通年	金	Ⅲ	細 胞 生物学 研究室	
	発生生物学演習		4		4	野川 宏幸 阿部 洋志 佐藤 成樹	通年	水	Ⅱ	生 物 セミナー室	
	生態学演習		4		4	土谷 岳令	通年	火	Ⅲ	生態学 研究 室	
						村上 正志	通年	金	Ⅳ		
系統学演習		4		4	綿野 泰行	通年	火	Ⅰ・Ⅱ	系統学 研究 室		
水界生態学演習		4		4	富樫 辰也	通年	火	Ⅳ	海洋バイオ システム研 究センター		
					菊地 友則	通年	水	Ⅴ			
生態学実験Ⅱ			1	2～3	村上 正志	通年	集中			特定期間	
科学英語 - 1	1			2～4	(仲吉洋一)	T1	金	Ⅱ	大講義室	化学科開講科目	
科学英語 - 2	1			2～4	(仲吉洋一)	T2	金	Ⅱ	大講義室	化学科開講科目	
科学英語Ⅲ	1			3	(J.Dennison)	通年	集中			受講者数は20名を上 限とする。	
公開臨海実験Ⅰ			1	1～4						公開臨海・臨湖実習 において取得した単 位の振替えのための 科目	
公開臨海実験Ⅱ			1	1～4							
免疫化学 - 1	1			3	米澤 直人	T4	火	Ⅰ	1 2 1	化学科開講科目	
免疫化学 - 2	1			3	米澤 直人	T5	火	Ⅰ	1 2 1	化学科開講科目	
進化機能形態学	2			2～4	小笠原道生	T4-5	月	Ⅱ	5 6 4	※隔年開講 旧 分子進化発生学Ⅱ	
分子発生生物学	1			3	阿部 洋志	T1	月	Ⅱ	5 3 1	旧 発生生物学Ⅱ	
進化生物学Ⅰ	2			2～4	土松 隆志	T4-5	木	Ⅰ	1 4 1	※隔年開講	

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	平成28年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
選             択	植物分子生物学	1			3	伊藤 光二	T1	火	II	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 生体分子機能学II
	群 集 生 態 学	1			2~4	村上 正志	通年	集中			平成29年度以降は開講せず
	分子生物学特講 B	1			2~4	(深見希代子)	通年	集中			※隔年開講
	生理化学特講 B	1			2~4	(菅澤 薫)	通年	集中			※隔年開講
	細胞生物学特講 B	1			2~4	(加藤尚志)	通年	集中			※隔年開講
	発生生物学特講 B	1			2~4	(林 謙介)	通年	集中			※隔年開講
	系統学特講 B	1			1~4	(矢部 淳)	通年	集中			※隔年開講
	野外生態学実験			1	2~3	(尾崎煙雄)	通年	集中			※隔年開講
	分子動態制御学	1			3	高野 和儀	T2	木	I	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	細胞機能学	1			3	板倉 英祐	T2	月	I	5 3 1	
	生物多様性保全学	1			3	佐々木雄大	通年	集中			平成29年度以降は開講せず
	生物多様性進化学	1			3	朝川 毅守	T2	水	II	5 3 1	
	形態形成学特論	1			3~4	野川 宏幸	通年	集中			平成29年度以降は開講せず
	発生生物学特論	1			3~4	阿部 洋志	通年	集中			平成29年度以降は開講せず

・平成28年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次
		講義	演習	実習 実験	
選 択 必 修	神 經 科 学	2			2~4
	進 化 生 物 学 II	2			2~4
	進 化 発 生 学	2			2~4
選 択	植物系統学 I	1			2~4
	生体分子機能学 I	2			2~4
	分子生命情報学 II	2			2~4
	海 洋 生 物 学	2			2~4
択	細胞構築学	2			2~4
	湿地生態学	2			2~4

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次
		講義	演習	実習 実験	
選 択	発 生 遺 伝 学	1			3
	分子生物学特講 A	1			2~4
	生理化学特講 A	1			2~4
	細胞生物学特講 A	1			2~4
択	発生生物学特講 A	1			2~4
	生態学特講 A	1			1~4
	生態学特講 B	1			1~4
	系統学特講 A	1			1~4

◎ 卒業に必要な単位数：合計126単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

・外国語科目：8～10単位

英語科目を4～8単位

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかはまたがって履修してよい）

- ・情報リテラシー科目：2単位
- ・スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・教養展開科目：6～9単位

留学生

- ・外国語科目：8単位  
日本語を4～6単位  
英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位
- ・情報リテラシー科目：2単位
- ・スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・教養展開科目：4～5単位
- ・日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：92単位以上

- ・専門基礎科目：20単位（必修科目）  
生物学基礎実験B（2単位）、生物学実験（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、生命科学4（2単位）、生命科学5（2単位）、生命科学6（2単位）、数学・統計学、物理学、化学、地学に関する科目（4単位）
- ・専門科目  
72単位以上  
必修科目：16単位  
生物学セミナー、生物学論文演習、生物学総合演習、卒業研究  
選択必修科目Ⅰ：10単位以上  
選択必修科目Ⅱ：8単位以上  
できるだけ広い研究分野の科目を履修すること。  
選択科目：必修科目及び選択必修科目で72単位に不足する単位数を修得

(ハ) 自由選択：8単位

- ・普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。
- ・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 履修上の注意

3年次学生は、科学英語Ⅲを履修することが望ましい。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次終了時において、専門科目の実験科目を8単位以上取得し、かつ卒業に要する単位を100単位以上取得している者とする。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の開講する授業科目を、専門基礎科目として履修できる。しかし、中には担当教員の許可を受けることが必要な科目がある。

学部開放科目を教養展開科目あるいは専門基礎科目として履修できるが、受入人数に制限があり、科目によっては西千葉キャンパス以外で行われるので注意すること。専門基礎科目の指定はガイダンスで行う。

9 ページに指定された授業科目（専門科目の共通科目化について）は自由選択として履修できる。履修希望者は授業科目の担当教員に直接申し込むこと。なお、受入人数に制限がある場合があるので注意すること。

- ◎ 自然科学系大学院で開設のベンチャービジネス関係科目の履修について  
「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング」を3・4年次学生は履修でき、自由選択の単位として認められる。
- ◎ 学部共通英語科目の履修について  
「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択として履修できる。
- ◎ 共通専門基礎科目の履修について  
余剰に修得した共通専門基礎科目（数学・統計学、物理学、化学、地学）の単位については自由選択の単位として認められる。
- ◎ 「公開臨海実験Ⅰ」及び「公開臨海実習Ⅱ」について  
他大学で開講される公開臨海臨湖実験を履修して取得した単位は、「公開臨海実験Ⅰ」と「公開臨海実習Ⅱ」で振り替えることで2単位を上限として専門科目の実験の単位として認める。
- ◎ 生命科学1、2、3、4、5、6の日程については、4月の学科ガイダンスで説明する。

《地球科学科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
必修	地球科学基礎セミナー		2		1	全 教 員 (1年担任含む)	T1-2	木	I	地球科学学生 実験室 (理)他	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1			2	井上 厚行	T1	火	Ⅱ	5 6 4	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1			2	津久井雅志	T2	火	Ⅱ	5 6 4	
	地球ダイナミクス概論-1	1			2	佐藤 利典	T1	火	I	5 6 4	
	地球ダイナミクス概論-2	1			2	金川 久一	T2	火	I	5 6 4	
	層序学概論-1	1			2	伊藤 慎	T1	水	Ⅱ	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	層序学概論-2	1			2	亀尾 浩司	T2	水	Ⅱ	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	環境リモートセンシング概論-1	1			2	近藤 昭彦 本郷 千春	T1	月	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	環境リモートセンシング概論-2	1			2	樋口 篤志 入江 仁士	T2	月	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	地表動態学概論-1	1			2	竹内 望	T1	火	Ⅳ	5 6 4	
	地表動態学概論-2	1			2	宮内 崇裕	T1	火	Ⅲ	5 6 4	
	地球科学基礎数学-1	1			2	(倉橋太志)	T1	水	Ⅲ	5 6 4	
	地球科学基礎数学-2	1			2	(倉橋太志)	T2	水	Ⅲ	5 6 4	
	地球科学英語	2			2	全 教 員	T4-5	木	I	大講義室	
	地質調査法	2			2	亀尾 浩司 伊藤 慎	T1-2	月	V	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	地質学野外実験Ⅰ			1	2	伊藤 慎 亀尾 浩司	T4-5	集中		地球科学学生 実験室 (理)	旧 地質学実験Ⅰ
	地球科学・技術者倫理-1	1			2~3	(横山尚秀)	T4-5	集中		5 6 4	JABEE認定用
	地球科学・技術者倫理-2	1			2~3	(大石 徹)	T4-5	集中		5 6 4	JABEE認定用
	地球科学演習		4		3~4	全 教 員	通年	集中		各教室	各教育研究分野
卒業研究			8	3~4	全 教 員	通年	集中		各研究室	各教育研究分野	
選択必修	岩石鉱物学実験Ⅲ			1	3	井上 厚行 津久井雅志 古川 登 市山 祐司	T4-5	集中		地球科学学生 実験室 (理)	旧 岩石学・鉱物学 実験Ⅲ 受講上限人数15名
	地球物理学実験Ⅱ			1	3	佐藤 利典 中西 正男 服部 克巳 津村 紀子	T4-5	集中		地球科学学生 実験室 (理)	旧 地球探査法実験Ⅱ 情報地球科学Ⅱと セットで受講すること 通常、火曜日Ⅲ~Ⅴに行 う。受講上限人数20名

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選      必	地殻構造学野外実験Ⅰ			1	3	金川 久一 澤井みち代	T3	集中		地球科学学生実験室(理)	地殻構造学実験Ⅰを履修済みであること 受講上限人数8名 地質学野外実験Ⅱに引き続き実施する
	地史古生物学実験Ⅰ			1	3	亀尾 浩司	T1-2	水	Ⅲ～Ⅴ	地球科学学生実験室(理)	旧 地史古生物学実験 受講上限人数15名
	地形学実験Ⅱ			1	2～3	宮内 崇裕 金田平太郎	T3(3年生向け) T6(2年生向け)	集中		地球科学学生実験室(理)・総合校舎6号館502 空中写真判読室	地表動態学概論-2、 地形学実験Ⅰ(旧地表動態学実験)、 地形学Ⅰ(若しくは平成27年度までの地形学Ⅱ)を履修済み、 ないしは履修中であること 学年指定に注意すること 各学年ごとに受講上限人数12名
	堆積学実験Ⅱ			1	3	伊藤 慎	T4-5	集中		地球科学学生実験室(理)	旧環境地質学実験Ⅱ 受講上限人数15名
	雪氷学実験			1	3	竹内 望 戸丸 仁	T1-2	集中		地球科学学生実験室(理)	受講上限人数10名
	地球化学実験			1	3	戸丸 仁 竹内 望	T4-5	集中		地球科学学生実験室(理)	受講上限人数15名
	リモートセンシング・GIS実習			1	3	本郷 千春	T4-5	集中		環境リモートセンシング研究センターマルチメディア室	受講上限人数10名
修	地質学野外実験Ⅱ			2	3	金川 久一 亀尾 浩司 戸丸 仁 金田平太郎 市山 祐司 澤井みち代	T3	集中		地球科学学生実験室(理)	地質調査法を履修済みであること。 受講上限人数24名 夏期休暇中に連続7日間野外において実施する
	《地球内部科学講座》 【岩石学・鉱物学教育研究分野】										
選	岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1			2	井上 厚行	T4	水	Ⅱ	532	旧 岩石学・鉱物学概論Ⅱ
択	岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1			2	津久井雅志	T5	水	Ⅱ	532	旧 岩石学・鉱物学概論Ⅱ

《地球科学科》

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選  択	岩石学野外実験			1	2	津久井雅志 井上 厚行 古川 登 市山 祐司	T3	集中		地球科学学生 実験室 (理)	旧 地質学実験Ⅲ 受講上限人数20名
	岩石鉱物学実験Ⅰ			1	2	古川 登 津久井雅志 市山 祐司	T4-5	水	Ⅲ・Ⅳ	地球科学学生 実験室 (理)	旧 岩石学・鉱物学 実験Ⅰ 秋冬 受講上限人数30名
	岩石学ⅠA-1	1			2						旧 火山学 平成28年度は開講せず
	岩石学ⅠA-2	1			2						旧 火山学 平成28年度は開講せず
	鉱物学Ⅱ-1	1			3	井上 厚行	T1	金	I	5 3 2	旧 鉱物生成論Ⅱ
	鉱物学Ⅱ-2	1			3	井上 厚行	T2	金	I	5 3 2	旧 鉱物生成論Ⅱ
	岩石学Ⅱ	2			3						旧 変成岩岩石学 平成28年度は開講せず
	岩石鉱物学実験Ⅱ			1	3	津久井雅志 市山 祐司 古川 登	T1	金	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6 号館503偏 光顕微鏡室	旧 岩石学・鉱物学 実験Ⅱ 受講上限人数20名
	鉱物学Ⅰ	2			3						旧 鉱物生成論Ⅰ 平成28年度は開講せず
	岩石学ⅠB-1	1			3	津久井雅志	T4	水	I	5 6 4	旧 火山岩岩石学
岩石学ⅠB-2	1			3	津久井雅志	T5	水	I	5 6 4	旧 火山岩岩石学	
【地球物理学教育研究分野】											
選  択	海洋底地球科学-1	1			2	中西 正男	T1	木	Ⅱ	5 6 4	平成25年度までの地球物理学Ⅰの内容を含む。 平成25年度までに地球物理学Ⅰの単位を取得した学生の履修は認めない。
	海洋底地球科学-2	1			2	中西 正男	T2	木	Ⅱ	5 6 4	平成25年度までの地球物理学Ⅰの内容を含む。 平成25年度までに地球物理学Ⅰの単位を取得した学生の履修は認めない。
	地球物理学Ⅰ-1	1			3						平成28年度は開講せず
	地球物理学Ⅰ-2	1			3						平成28年度は開講せず
	地球物理学Ⅱ-1	1			2	服部 克巳	T4	金	I	5 6 4	
	地球物理学Ⅱ-2	1			2	服部 克巳	T5	金	I	5 6 4	
	地球物理学Ⅲ-1	1			3	佐藤 利典	T1	火	Ⅱ	5 3 2	

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選    択	地球物理学Ⅲ-2	1			3	佐藤 利典	T2	火	Ⅱ	532	
	情報地球科学Ⅰ-1	1			3	服部 克巳	T1	金	V	総合校舎1階 情報処理演習 室2	
	情報地球科学Ⅰ-2	1			3	服部 克巳	T2	金	V	総合校舎1階 情報処理演習 室2	
	情報地球科学Ⅱ-1	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T4	金	Ⅱ	532	情報地球科学Ⅰを履修済みであること 地球物理学実験Ⅱとセットで受講すること
	情報地球科学Ⅱ-2	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T5	金	Ⅱ	532	情報地球科学Ⅰを履修済みであること 地球物理学実験Ⅱとセットで受講すること
	地球物理学実験Ⅰ			1	3	津村 紀子 中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T2	火	Ⅲ~V	地球科学学生 実験室 (理)	旧 地球探査法実験Ⅰ 夏 受講上限人数20名
<b>【地殻構造学教育研究分野】</b>											
選    択	地殻構造学Ⅰ-1	1			2	金川 久一	T4	月	Ⅰ	532	
	地殻構造学Ⅰ-2	1			2	金川 久一	T5	月	Ⅰ	532	
	地殻構造学Ⅱ-1	1			3	金川 久一	T1	月	Ⅱ	532	
	地殻構造学Ⅱ-2	1			3	金川 久一	T2	月	Ⅱ	532	
	地殻構造学実験Ⅰ			1	3	金川 久一	T2	月	Ⅲ~V	地球科学学生 実験室 (理)	夏 受講上限人数15名 地形学実験Ⅰとの重複履修可
	地殻構造学野外実験Ⅱ			1	3	金川 久一 津村 紀子 澤井みち代	T4	集中		地球科学学生 実験室 (理)	受講上限人数8名
	地殻構造学実験Ⅱ			1	3	金川 久一	T4	月	Ⅲ~V	総合校舎6 号館503偏 光顕微鏡室	秋 受講上限人数15名
	日本列島形成史	2			2~3	(山北 聡)	通年	集中		564	
<b>《地球表層科学講座》</b>											
<b>【地史・古生物学教育研究分野】</b>											
選   択	地史古生物学Ⅰ-1	1			2~3	亀尾 浩司	T4	月	Ⅱ	総合校舎 G7-20	平成27年度までの地史古生物学Ⅲの内容を含む。平成27年度までに地史古生物学Ⅲ及び地史古生物学Ⅰの単位を取得した学生の履修は認めない。

《地球科学科》

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選 択	地史古生物学Ⅰ-2	1			2~3	亀尾 浩司	T5	月	Ⅱ	総合校舎 G7-20	平成27年度までの地史古生物学Ⅲの内容を含む。平成27年度までに地史古生物学Ⅲ及び地史古生物学Ⅰの単位を取得した学生の履修は認めない。
	地史古生物学Ⅱ	2			2						平成28年度は開講せず
	地史古生物学実験Ⅱ			1	3						秋 受講上限人数15名 平成28年度は開講せず
<b>【水文学教育研究分野】</b>											
選 択	水 文 学 Ⅰ	2			3						平成28年度は開講せず
<b>【地形学教育研究分野】</b>											
選 択	地 形 学 Ⅰ	2			2~3	金田平太郎	T2	月 木	Ⅰ Ⅲ	総合校舎 G4-53	平成27年度までの地形学Ⅱの内容を含む。平成27年度までに地形学Ⅱの単位を取得した学生の履修は認めない。
	地 形 学 Ⅱ	2			3	宮内 崇裕	T4	水 水	Ⅱ Ⅲ	5 6 4	平成27年度までの地形学Ⅰの内容を含む。平成27年度までに地形学Ⅰの単位を取得した学生の履修は認めない。
	地 形 学 実 験 Ⅰ			1	3	金田平太郎 宮内 崇裕	T1	月	Ⅲ~Ⅴ	総合校舎6 号館502空 中写真判読 室	旧 地表動態学実験 から再編 受講上限人数24名
	地 形 学 実 験 Ⅰ			1	2	金田平太郎 宮内 崇裕	T5	火	Ⅲ~Ⅴ	総合校舎6 号館502空 中写真判読 室	旧 地表動態学実験 から再編 受講上限人数24名
<b>【堆積学教育研究分野】</b>											
選 択	堆 積 学 Ⅰ - 1	1			3	伊藤 慎	T1	水	Ⅰ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 堆積学 及び 堆積学・地層学
	堆 積 学 Ⅰ - 2	1			3	伊藤 慎	T2	水	Ⅰ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 堆積学 及び 堆積学・地層学
	堆 積 学 Ⅱ - 1	1			3	伊藤 慎	T4	木	Ⅰ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	旧 地層学 及び 環境地質学 平成26年度までの堆積学Ⅲの内容を含む。平成26年度までに堆積学Ⅲの単位を取得した学生の履修は認めない。

					平成28年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選 択	堆積学Ⅱ-2	1			3	伊藤 慎	T5	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	旧 地層学 及び 環境地質学 平成26年度までの堆積学Ⅲの内容を含む。平成26年度までに堆積学Ⅲの単位を取得した学生の履修は認めない。
	堆積学実験Ⅰ			1	3	伊藤 慎	T1-2	集中		地球科学学生実験室(理)	旧：環境地質学実験Ⅰ 受講上限人数20名
<b>【生物地球化学教育研究分野】</b>											
選 択	地球生理学-1	1			3	竹内 望	T1	木	I	564	
	地球生理学-2	1			3	竹内 望	T2	木	I	564	
	表層環境化学-1	1			3	戸丸 仁	T4	火	Ⅱ	564	
	表層環境化学-2	1			3	戸丸 仁	T5	火	Ⅱ	564	
	生物地球化学実験			1	2	竹内 望 戸丸 仁	T4	火	Ⅲ~Ⅴ	地球科学学生実験室(理)	旧水文学実験Ⅰ、旧地形学実験Ⅰ、旧地表動態学実験から再編 秋
<b>《環境リモートセンシング講座》</b>											
選 択	リモートセンシング入門	2			3	近藤 昭彦	T4-5	集中			
	大気リモートセンシング	2			3	樋口 篤志 入江 仁士	T4-5	集中			
<b>《講座共通》</b>											
選 択	流体地球科学-1	1			2~3						平成28年度は開講せず
	流体地球科学-2	1			2~3						平成28年度は開講せず
	基礎測量学	2			2~4	(大木正喜)	T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	564	隔週開講 測量士補資格用 測量学実験とセット で履修すること
	測量学実験			1	2~4	(大木正喜)	T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	564	隔週開講 測量士補資格用 基礎測量学とセット で履修すること

・平成28年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
《地球内部科学講座》					
【岩石学・鉱物学教育研究分野】					
選択	岩石学 I A - 1	1			2
	岩石学 I A - 2	1			2
	岩石学 II	2			3
	鉱物学 I	2			3
《地球内部科学講座》					
【地球物理学教育研究分野】					
選択	地球物理学 I - 1	1			3
	地球物理学 I - 2	1			3

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
《地球表層科学講座》					
【地史・古生物学教育研究分野】					
選択	地史古生物学 II	2			2
	地史古生物学実験 II			1	3
《地球表層科学講座》					
【水文学教育研究分野】					
選択	水文学 I	2			3
《講座共通》					
選択	流体地球科学 - 1	1			2~3
	流体地球科学 - 2	1			2~3

(注意事項) 「〇〇-1」「〇〇-2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修すること。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇-1」のみの受講も可能であるが、「〇〇-1」を履修せずに「〇〇-2」のみを受講することはできない。

◎ 卒業に必要な単位数：合計127単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・外国語科目：8～10単位  
英語科目を4～8単位  
初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかはまたがって履修してよい）
- ・情報リテラシー科目：2単位
- ・スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・教養展開科目：6～9単位

留学生

- ・外国語科目：8単位  
日本語を4～6単位  
英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位
- ・情報リテラシー科目：2単位
- ・スポーツ・健康科目：1～2単位
- ・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）
- ・教養展開科目：4～5単位
- ・日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：93単位以上

- ・専門基礎科目：21単位  
必修科目：6単位  
地球科学入門A（2単位）、地球科学入門B（2単位）、地学基礎実験A（1単位）、

地学基礎実験D（1単位）

選択必修科目：15単位以上

各分野で定められた単位以上履修すること。

**数学・情報数理学**（4単位履修）

情報科学概論（2単位）、統計学A（2単位）、統計学B1（2単位）、統計学B2（2単位）、  
微積分学A（2単位）、微積分学B1（2単位）、微積分学B2（2単位）、線形代数学A（2単位）、  
線形代数学B1（2単位）、線形代数学B2（2単位）

**物理学**（4単位履修）

物理学入門（2単位）、力学入門（2単位）、電磁気学入門（2単位）

**化学**（4単位履修）

地球科学基礎化学（2単位）、化学（2単位）、物理化学A（2単位）、物理化学B（2単位）

**生物学**（2単位履修）

生命科学入門（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、  
生命科学4（2単位）、生命科学5（2単位）、生命科学6（2単位）

**実験関係**（1単位履修）

物理学基礎実験I（1単位）、化学基礎実験（1単位）、生物学基礎実験A（1単位）

・専門科目72単位以上

必修科目：33単位（卒業研究8単位を含む）

選択必修科目：1単位以上

選択科目：38単位以上

なお、専門科目 選択科目から、JABEEの学習・教育到達目標（D）に属する科目を16単位以上、学習・  
教育到達目標（G）に属する科目を8単位以上履修すること。どの科目がどの学習・教育到達目標に属  
するかは、117～118ページの表を参照のこと。

また、選択必修科目の余剰単位を選択科目に振り替えることができる。

(ハ) 自由選択：8単位

・普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当  
できる。

・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 履修上の注意

地球科学科では、2007年度、2008年度、2013年度、2014年度、2015年度に授業科目名の変更を行っている。  
2007年度以前の旧授業科目名が授業科目一覧の備考欄に記してある。旧授業科目で単位を修得している学生が、  
該当する新授業科目を受講しても卒業単位とはならないので注意すること。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次前期終了時に、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位を全て取得しており、専門科目は3年次までの必修科目の単位を全て取得しているものとし、卒業研究と地球科学演習を除く未取得単位数が35単位以内の者とする。

◎ 2015年度入学生より、卒業研究及び地球科学演習の履修開始を3年次後期とする。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目及び自然科学系大学院の学部開放科目「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング」は自由選択として履修できる。

他学部の開放科目及びそれ以外の科目（大学院の学部開放科目を含む）について自由選択として履修したい場合は、各セメスターの初めの履修登録前に地球科学科教務委員に届け出ること。授業内容が自由選択としてふさわしいと承認を受けた場合、自由選択として履修することができる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択として履修できる。

◎ JABEEプログラムについて

地球科学科では、2007年5月14日に日本技術者教育認定機構（JABEE）教育プログラムの認定を受け、これにより2006（平成18）年度卒業生からJABEEカリキュラム修了認定を受け、卒業生全員に修習技術者の資格が与えられる。

地球科学科のJABEEプログラムについては113～118ページで詳述してあるので熟読すること。

## 各学科に共通する科目

### 教育職員免許状取得に関する科目

				平成 28 年 度 開 講 状 況						
授 業 科 目 名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験							
事 前 ・ 事 後 指 導			1	4	教務委員会	通年	集中			
教育実習（中 学 校）			4	4	教務委員会	通年	集中			
教育実習（高等学校）			2	4	教務委員会	通年	集中			

### 学芸員資格取得に関する科目

				平成 28 年 度 開 講 状 況						
授 業 科 目 名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験							
ナチュラルヒストリー （ 博 物 館 実 習 ）			3	3～4	朝川 毅守 古川 登 (尾崎煙雄) (海老原淳) (遊川知久) (池田 博) (佐々木猛智) (矢島道子)	通年	集中			

### 学部共通英語科目

				平成 28 年 度 開 講 状 況						
授 業 科 目 名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験							
科 学 英 語 I	2			2～3	(Craig Takeuchi)	T4-5	木	Ⅲ	1号館1階 セミナー室	
科 学 英 語 II	2			2～4	(Craig Takeuchi)	T4-5	木	Ⅳ	1号館1階 セミナー室	

ベンチャービジネス関係科目（自然科学系大学院にて開設）

				平成 28 年 度 開 講 状 況						
授 業 科 目 名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験							
ベンチャービジネス論	2				斎藤 恭一	T1-2	水	V	自然科学系総合 研究棟2マルチ メディア講義室	
ベンチャービジネス マネジメント	2				(片桐大輔)	T4-5	水	V	ベンチャービ ジネスラボラ トリー3階会議室	
ベンチャービジネス トレーニング	2				(牛田雅之) (高橋昌義)	T1-2	木	V	ベンチャービ ジネスラボラ トリー3階会議室	

留学実績に対する単位認定科目

				平成 28 年 度 開 講 状 況					
授 業 科 目 名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	卒業要件上の扱い
	講 義	演 習	実 習 実 験						
英 語 圏 語 学 研 修 I			2		教務委員会	通年	集中		数学・情報数理学科では合計 4単位まで、その他の学科で は合計2単位まで、それぞれ 「自由選択」の単位として算 入できる。
英 語 圏 語 学 研 修 II			2		教務委員会	通年	集中		

※具体的な認定手続きの詳細について、学務係の窓口事前に確認に来ること。

# 5 授 業 概 要

## 《数学・情報数理学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度に開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
スタートアップセミナー				この授業は、ポートフォリオの使用を始め、数学と社会の関わりなどを担当教員が講義し、また学生が主体となってプレゼンテーションを行い、将来のキャリアについて深く考えていくことを目的とする。
全 教 員				
T1-2	木	I	4号館2階マルチメディア講義室2	
計 算 機 演 習				情報リテラシーおよびプログラミング入門の実践である。計算機を使う際に必要不可欠な知識ならびに倫理を学ぶ。また、プログラミング言語Pascalを用いたプログラミングを実際に行い、きちんとした筋道の通った考え方を身につけるようにする。
桜井 貴文・山本 光晴				
T1-2	月	IV	統合情報センター電算実習室2	
数 学 の 基 礎 I				数学における言葉（集合、命題、推論）に習熟し、正しい証明が書けるようになることがこの講義の目標である。 集合の表記、集合の演算、その命題との対応、関数の基本概念を、証明を自ら書くことで学んでいく。
藤川 英華				
T1-2	火	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
数 学 の 基 礎 II				集合の濃度、順序、同値関係、同値類などの基本事項について学ぶ。初等整数論における合同式などの具体例を通して理解を進める。また選出公理とツォルンの補題に関しても簡単に触れる。
越谷 重夫				
T4-5	火	III	大講義室	
代 数 学 I				代数的な構造をもつ集合の中でもっとも基本的な「群」について、基礎的な部分を講義する。
大坪 紀之				
T1-2	水	II	大講義室	
代 数 学 II				可換環とその上の加群の基本的概念について学ぶ。単項イデアル整域、素元分解整域、局所環、ネーター環の初歩まで講義する。
安藤 哲哉				
T4-5	水	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
プ ロ グ ラ ミ ン グ				計算機における情報の表現法と基本的な処理、プログラムの動作について学ぶことにより、コンピュータの入門をする。更に、ソフトウェアの基本概念を理解し、プログラム言語Pascalを用いてプログラミングの技法を初歩から学習する。
桜井 貴文				
T1-2	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
情 報 シ ス テ ム 基 礎 論				「プログラミング」に引き続き、Pascal言語を用いてデータの表現・構造、再帰プログラミング、入出力とファイルシステム等について学び、ソフト開発の基本概念、ファイルシステムのDB、運用保守のしやすいソフトウェアシステムの構築等の基礎を理解する。
山本 光晴				
T4-5	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
デ ー タ 構 造 概 論				データ構造とそれに関する検索、整列などの基本的なアルゴリズムについて講義する。
多田 充				
T1-2	月	II	564	
コ ン ピ ュ ー タ 数 理 学				総合メディア基盤センターの端末を用い、数式処理ソフトウェア Mathematica を使用する。代数学、解析学を題材に、数学の理解の補助として計算機を活用できるようにする。
佐々木浩宣				
T1-2	金	IV	統合情報センター電算実習室2	
情 報 学 演 習				「計算機演習」に続き、ウェブページの作成など、さらに進んだレベルの演習を行う。また、「情報システム基礎論」の演習として、再帰やポインタを含むデータ構造を用いたプログラミングなどに関する演習を行う。
山本 光晴・萩原 学				
T4-5	月	IV	統合情報センター電算実習室2	
微 積 分 学 統 論 I				微積分学B1、B2の受講を前提とし、1変数関数の微積分、とくに実数の性質、極限、連続関数、定積分について、厳密な理論展開を紹介する。
筒井 亨				
T1-2	木	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
線 形 代 数 学 統 論				線形代数学B1、B2の受講を前提とし、線形空間と線形写像、線形変換の標準形、とくにジョルダン標準形や最小多項式等について学習する。
松田 茂樹				
T1-2	水	V	大講義室	
代 数 学 演 習				群論を主として、代数学の基礎事項に関する演習を行う。
津嶋 貴弘				
T1-2	火	II	大講義室	
微 積 分 学 統 論 II				微積分学統論Iに引き続き、微積分学の講義を展開する。
稲葉 尚志				
T4-5	火	II	総合校舎G4-33	
位 相 空 間 論				距離空間と位相空間の基礎的事項について学習する。開集合、閉集合、点列の収束、連続写像、分離公理、コンパクト空間、連結性について学習する。
前田 昌也				
T4-5	木	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
位 相 演 習				距離空間と位相空間の基礎的事項について演習を行う。
安藤 浩志				
T4-5	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
卒 業 研 究				
各 教 員				
通年				
複 素 関 数 論				複素関数の基礎理論を初歩から学ぶ。
藤川 英華				
T1-2	月	Ⅲ	4号館1階マルチメディア講義室1	
関 数 論 演 習				複素関数論に関連した問題演習を行い、内容に対する理解を深める。
藤川 英華				
T1-2	月	Ⅳ	4号館1階マルチメディア講義室1	
代 数 学 特 論 Ⅱ				トーリック多様体について講義する。
(中山 能力)				
通年	集中			
代 数 学 特 論 Ⅵ				可換なNoether環の理論について基礎的な部分を学ぶ。イデアルの準素分解を目標として講義を進める予定である。
西田 康二				
T1	金	Ⅳ Ⅴ	123	
幾 何 学 特 論 Ⅲ				多様体のトポロジーに関する話題を講義する。詳しい内容はシラバスを参照のこと。
(上 正明)				
通年	集中			
幾 何 学 特 論 Ⅶ				基本群について講義する。基本群は、空間の大事な位相不変量の一つで、ホモロジー群とは異なり、非可換な群である。授業では基本群の定義から始め、基本群を表すために自由群と群の表示を学び、さらに基本群のホモトピー不変性、被覆空間、ファン・カンペンの定理などを扱う予定である。
今井 淳				
T5	木	Ⅰ Ⅱ	531	
解 析 学 特 論 Ⅲ				この講義では再生核ヒルベルト空間の基礎理論を解説し、線型代数学、複素解析学、実解析学、関数解析学が互いに関連する様子を紹介したいと思います。
(瀬戸 道生)				
通年	集中			
数 理 解 析 学 特 論 Ⅰ				さまざまな位相力学系について解説する。位相的エントロピー・極小性・サブシフト・区間力学系などについて論じる。
松井 宏樹				
T4	月	Ⅰ Ⅱ	531	

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
統計数理学特論Ⅱ				確率過程や統計学に関する数理モデルと現象の具体例を紹介し、様々な視点から考察して理論の基本概念の理解を深める。
井上 玲				
T4	月	Ⅳ Ⅴ	123	
統計数理学特論Ⅳ				数理ファイナンスの基礎について学習する。最初に先渡・先物、オプションの説明をしたあと、離散時間モデル、連続時間モデル、発展的事項について概説する。
(金川 秀也)				
通年	集中			
情報数理学特論Ⅰ				情報数学、離散数学、情報理論、符号理論などを、数学と情報数理学に跨る話題を広く紹介する。
萩原 学				
T5	月	Ⅰ Ⅱ	531	
情報数理学特論Ⅳ				量化記号消去を論じる。
新井 敏康				
T4-5	水	Ⅱ	4号館 401教室	
情報数理学特論Ⅷ				本講義では、グラフに関する基本的な事項、すなわち、連結グラフ、オイラーグラフ、ハミルトングラフ、連結度、マッチング等について講義する。
(齊藤 明)				
通年	集中			
情報化と社会				コンピュータとネットワークの発展の歴史を辿るとともに、それらを利用するために必要な基礎知識と技能を学ぶ。また、情報化が社会に及ぼす影響を知的所有権、情報セキュリティー、情報倫理などをキーワードにして総合的に学ぶ。
多田 充				
T1-2	水	Ⅳ	123	
職業的情報学Ⅰ				実際にコンピュータがどのように使われているか、ソフトウェアがどのように開発されているか、またコンピュータを使ってどのような研究がなされているかについて外から人を招いて話をして貰い、情報学について視野を広めることを目標とする。
(橋田 浩一)・(戸田 洋三) (太田 高正)				
通年	集中			
代 数 学 統 論				体の有限代数拡大の理論とガロア理論について講義する。有限体や正標数の体も扱う。付値の理論や、超越拡大の理論までは扱わない。
北詰 正顕				
T1-2	水	Ⅳ	4号館2階マ ルチメディア 講義室2	
幾 何 学				曲線と曲面の微分幾何の基礎について講義をする。テキストは、小林昭七「曲線と曲面の微分幾何」(裳華房)。曲面の第一基本形式、第二基本形式までは丁寧にやり、それ以降のトピックのいくつか(ガウス・ボンネの定理など)を概説する。ガウス・ボンネの定理は、曲面上で微分幾何的な量であるガウス曲率を積分すると、曲面の位相不変量であるオイラー数が得られる、という美しい定理である。
今井 淳				
T1-2	木	Ⅲ	4号館2階マ ルチメディア 講義室2	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
多 様 体 論 I				<p>曲線や曲面を一般次元で考えたものが多様体であり、数学の様々な領域で幾何学的考察の舞台となる。この講義では多様体の具体的な例から始め、滑らかな多様体の定義、接空間、微分可能写像等の基本的な概念を学ぶ。</p>
梶浦 宏成				
T1-2	火	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
多 様 体 論 II				<p>多様体論 I に続く講義である。微分形式について学ぶ。ベクトル場との関係、外積、閉形式、完全形式、積分、ストークスの定理、ドラーム・コホモロジー等について解説する。</p>
稲葉 尚志				
T4-5	火	IV	4号館2階マルチメディア講義室2	
トポロジー				<p>ホモロジー論への入門。複体とホモロジーの基礎的な一般論について解説した後、位相空間に対して特異ホモロジー群を定義する。これが位相空間のホモトピー不変量であることを証明する。応用例として、ブラウアーの不動点定理や、代数学の基本定理などを証明する。</p>
久我 健一				
T4-5	月	III	大講義室	
現 代 解 析 I				<p>ルベーグ積分の定義と性質について講義する。測度や可測関数の概念を導入し、ルベーグ積分を定義する。リーマン積分との関係・収束定理・ルベーグ測度の構成・フビニの定理などを論じる。</p>
松井 宏樹				
T1-2	金	II	141	
現 代 解 析 II				<p>ノルム空間から初め、線形代数学や位相空間論の基本事項を確認しながら講義を行う。有限次元線形空間に代わってヒルベルト空間やバナッハ空間を、線形写像(行列)に代わって有界線形作用素や閉作用素を考え、無限次元線形代数学を展開する。</p>
渚 勝				
T4-5	金	II	123	
微 分 方 程 式 論 I				<p>まず微分方程式の存在と一意性定理、線形微分方程式の解の基本行列や定数変化法などをはじめとする基礎理論についての講義をおこない、さらに様々な微分方程式の解法、特に定数係数線形微分方程式に対する解法について学ぶ。</p>
岡田 靖則				
T1-2	水	II	141	
微 分 方 程 式 論 II				<p>偏微分方程式の入門についての講義を行う。1階偏微分方程式の幾何学的な考察と解法、および2階の線形偏微分方程式について、特に典型的な熱方程式、ラプラス方程式、波動方程式を物理的意味にも配慮しながら講義する。</p>
石村 隆一				
T4-5	水	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
確 率 論 I				<p>測度論の基本的概念を解説して、確率空間の定義を行う。そして確率変数、確率分布、期待値を例を用いながら説明する。</p>
種村 秀紀				
T1-2	火	IV	4号館1階マルチメディア講義室1	
確 率 論 II				<p>期待値に対する収束定理、モーメントと特性関数の関連などの基本的性質を説明し、大数の法則、中心極限定理を解説する。さらに、マルチンゲール性、条件付期待値の基本的性質を勉強して、応用例を述べる。</p>
種村 秀紀				
T4-5	水	IV	4号館1階マルチメディア講義室1	

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
数 理 統 計 学				点推定の理論、特に最尤推定の考え方とその性質について詳しく解説する。また、信頼区間の構築や仮説検定の理論についても展開し、特にNeyman-Pearsonの補題について詳しく解説する。更に、時間に応じて、線形模型やノンパラメトリック統計的推測法についても、適宜取り入れる。
汪 金芳				
T1-2	水	Ⅲ	大講義室	
数 理 統 計 学 演 習				数理統計学や確率論で学習した内容の理解を深めるため、例題の解説や問題演習を行う。また補遺的な基礎事項についても、必要に応じて解説する。
今村 卓史				
T4-5	水	Ⅲ	大講義室	
ア ル ゴ リ ズ ム 論				言語や関数の計算の複雑さなど、計算量理論における基本的事項に関して講義する。
多田 充				
T4-5	月	Ⅲ	141	
計 算 機 科 学 概 論				UNIXを題材として、計算機システムについての基本的事項および一般の原理に関する説明と問題演習を行う。題材としては、UNIXオペレーティングシステムの概要、C言語入門、計算機ネットワークを扱う。
山本 光晴				
T4-5	金	Ⅳ	123	
数 値 計 算 法				数値計算の基本事項について解説する。行列のいろいろな計算とその誤差、方程式の近似解の求め方についても解説する。数値計算用のソフトウェアを用いて、近似計算の原理を実感していただきたい。
渚 勝				
T4-5	火	Ⅱ	4号館2階マルチメディア講義室2	
情 報 数 学 I				数学および情報数理学の基礎としての数理論理学について学ぶ。命題論理と述語論理の完全性定理を述べ、その応用についても触れる。
新井 敏康				
T1-2	木	Ⅲ	121	
情 報 数 学 II				言語の複雑さは、系統的にいくつかのクラスに分類することができ、また同じものでもいくつかの表現法がある。この講義ではそういったもののうち、有限オートマトン、正則集合、文脈自由文法について講義する。
萩原 学				
T1	月	I II	総合校舎 G4-52	
プ ロ グ ラ ミ ン グ 言 語 論 I				Lispの1種であるSchemeについて、その文法やSchemeを使ったプログラミングについて講義するが、プログラミングの技法については、Schemeにとらわれないでプログラミングの一般に関連することを取り扱う。特に、Schemeの高階関数を利用したデータの抽象化の技法について学ぶ。
山本 光晴				
T1-2	木	Ⅱ	121	
プ ロ グ ラ ミ ン グ 言 語 論 II				Prologによるプログラミングを講義する。Prologを利用しての知識データベース、知識表現、節形式の条件表現による情報検索、問題解決についてもふれ、さらにPrologの論理的基礎についても講義する。
桜井 貴文				
T4-5	木	Ⅱ	121	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
計 算 理 論				直観的な概念である「計算可能性」の分析を通して、その数学的定義を与える。計算の機械モデルとして、チューリング機械とレジスター機械を導入し、それらが計算可能性の意味で再帰関数と等価であることも示す。 また、計算によって解けない問題についても論ずる。
新井 敏康				
T4-5	木	Ⅲ	121	
コ ン パ イ ラ				高級言語翻訳系（コンパイラ）の構成法について講義する。超言語、字句解析、構文解析法、記号表、誤りの回復、意味付処理、実行時の記憶域の構成、コード生成、最適化等、コンパイラ構成法にかかわることについて解説する。
(山口 文彦)				
通年	集中		2号館 6階609	
ソ フ ト ウ ェ ア 演 習 I				「計算機科学概論」に引き続き、計算機システムについてさらに詳しく学ぶ。具体的にはUNIX上で、入出力、プロセス、シグナル、ネットワーク間通信等を扱うシステムコールを理解する。
桜井 貴文				
T1-2	金	Ⅲ	121	
ソ フ ト ウ ェ ア 演 習 II				言語としてSchemeとPrologを取り上げ、言語処理系の作成法を学ぶ。処理系(SchemeおよびCによるScheme、SchemeによるProlog)について講義した後、それを改造するという形で演習を行なう。
桜井 貴文				
T4-5	金	Ⅲ	141	
符 号 理 論				データの欠損や読み間違えといった問題を、線形代数・抽象代数・組合せ論などから解決する理論が符号理論である。講義では、世界初の代数的符号であるハミング符号、DVDや携帯電話等で実用化されているリード・ソロモン符号、数十万次元のベクトル空間を高速に処理するLDPC（低密度パリティ検査）符号などを解説する。
萩原 学				
T1	月 水	V V	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	

## 《物 理 学 科》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度に開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
現 代 物 理 学				大学で学ぶ物理学の全体像を把握し、最先端の物理学研究に親しむための準備を行う。そのためまず必要と考えられる物理や数学などに関して、少人数のセミナーを行う。またキャリア教育としてのポートフォリオ活用など大学での学業・活動の様々な記録とその活用法についても指導する。
全 教 員				
T1-2	月	I		
物 理 数 学 I				微分の物理的意義から始めて、テイラー展開、微分方程式の解法など物理学に直結する数学の基礎を解説する。
北畑 裕之				
T1-2	水	I	大講義室	
物 理 数 学 II				多重積分、線積分、面積分及びこれらに関連した各種定理を講義する。また、デルタ関数の初等的内容を解説する。
倉澤 治樹				
T4-5	水	I	大講義室	
力 学				解析力学の基礎的事項を講義する。まずLagrange形式に重点を置いて、その考え方や意義及び具体的な問題への応用例を解説した後、さらにHamilton形式の基礎を解説し、量子力学や統計力学を学ぶための準備とする。
中田 仁				
T1-2	火	III	4号館2階マルチメディア講義室2	
力 学 演 習				力学の講義に準じた演習。
倉澤 治樹				
T1-2	月	I	141	
計 算 物 理 学				物理現象を記述する方程式を計算機を用いて解く際に必要になる数値計算法の基礎について講義と演習を行う。プログラミング言語としてはC言語を用いる。数値計算結果をグラフ表示する方法についても扱う。
松元 亮治				
T1-2	木	I	123	
物 理 数 学 III				ベクトルと行列、常微分方程式、フーリエ解析について、初歩的な事柄の講義。
山田 篤志				
T1-2	木	III	141	
物 理 数 学 IV				物理学を学ぶために必要となる複素関数についての基本事項とそれを用いた常微分方程式の解法に関する初歩的な講義を行う。
近藤 慶一				
T4-5	火	III	123	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
電 磁 気 学				Maxwell方程式から出発して、電磁波の電波、放射を扱う。また、電気回路について、交流回路、過渡現象を扱う。
音 賢一				
T4-5	金	I	123	
電 磁 気 学 演 習				電磁気学の講義内容を補足説明し理解を深める。そのために毎回演習問題を解いて提出してもらう。
(岩崎 三郎)				
T4-5	木	IV	141	
量 子 力 学 I				量子力学の基礎原理、水素原子、角運動量などの量子力学的取扱いを解説し、量子力学の基礎をしっかりと学ぶ。
倉澤 治樹				
T1-2	火	II	141	
量 子 力 学 演 習 I				量子力学Iの講義内容をふまえて、なるべく多くの基礎的な問題を解く演習を行い理解を深める。特に、量子力学の数理と基礎原理、波束の伝搬、対称性と物理量、中心力場と軌道・スピン角運動量、角運動量の合成などを扱う。
中山 隆史				
T1-2	月	V	123	
統 計 物 理 学 I				平衡系の統計物理学を基礎から論じる。内容は次の通り：1. 熱力学のまとめ、2. 微視状態数の計算と小正準集合理論、3. 正準集合理論と簡単な応用、4. 粒子の統計性と量子統計法
太田 幸則				
T1-2	火	V	123	
統 計 物 理 学 演 習 I				演習問題を解くことを通して平衡系の統計物理学に習熟する。内容は次の通り：1. 熱力学のまとめ、2. 微視状態数の計算と小正準集合理論、3. 正準集合理論と簡単な応用、4. 粒子の統計性と量子統計法
大濱 哲夫				
T1-2	金	II	123	
量 子 力 学 II				量子力学における近似法（時間に依存しない・する摂動論、変分法など）、散乱問題（グリーン関数と極、断面積、ボルン近似など）、多粒子系の量子力学（第2量子化、電磁場の量子化、コヒーレント状態など）に関し、例をまじえながら講義する。
中山 隆史				
T4-5	木	II	大講義室	
量 子 力 学 演 習 II				「量子力学II」の講義に即した問題演習を行う。特に、近似法（摂動論、変分法、WKB）、散乱問題等について、基本的な問題を解き、理解を深める。
中田 仁				
T4-5	月	II	141	
統 計 物 理 学 II				平衡系の統計物理学を基礎から論じる。内容は次の通り：1. 大正準集合理論と理想量子気体、2. 波動場の統計力学と素励起の概念、3. 体系の安定性とゆらぎ、4. 相互作用の強い系への統計力学の応用
太田 幸則				
T4-5	火	V	123	

《物 理 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
統 計 物 理 学 演 習 II				演習問題を解くことを通して平衡系の統計物理学に習熟する。内容は次の通り：1. 大正準集合理論と理想量子気体、2. 波動場の統計力学と素励起の概念、3. 体系の安定性とゆらぎ、4. 相互作用の強い系への統計力学の応用
山田 篤志				
T4-5	金	II	大講義室	
物 理 学 実 験				基礎的な実験を通して実験機器の使用法とデータ処理法を学び、実験科学の基礎知識を身につける。
全 教 員				
通年	金	Ⅲ～Ⅴ		
卒 業 研 究				各研究室の専門分野に関する研究を行う。
全 教 員				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 I				素粒子物理学分野の研究室での卒業研究の課題に関連し教科書や原著論文等を輪読する。発表とそれに基づく討論を通して、この分野の基礎知識を修得し、研究の意義を理解する。
近藤 慶一・山田 篤志				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 II				宇宙物理学分野の研究室での卒業研究の課題に関連した教科書や解説記事、原著論文を輪読する。発表とそれに基づく討論を通して、この分野の基礎知識を修得し、理解を深める。
松元 亮治・宮路 茂樹 花輪 知幸・堀田 英之				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 III				粒子線物理学研究室の研究分野に関連する基礎知識の習得を、最近の発展に照らしながら学ぶ。
河合 秀幸・吉田 滋 間瀬 圭一				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 演 習 I				原子核理論分野の専門的な教科書や原著論文を読み、発表や討論を行うことによって、この分野の基礎的な知識を修得し理解を深める。
倉澤 治樹・中田 仁				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 演 習 III				物性理論物理学の専門的な教科書や論文を読み、その基礎や考え方を修得すると共に、関連した課題を解法し発表・討論することで理解を深める。
中山 隆史				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 演 習 IV				凝縮系物理学分野の専門的な教科書や原著論文などを読み、内容を理解し、発表・討論を行うことによって、この分野の基礎的な知識を修得する。
太田 幸則				
通年	集中		各研究室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 I				半導体の光物性および量子伝導分野の基本的文献を輪読し内容の把握と理解の方法を学ぶ。また、卒業研究に関連した専門分野の文献の読み方を学ぶ。
音 賢一・山田 泰裕				
通年	集中		各研究室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 II				凝縮系物理学の教科書や論文を読み、基礎知識を習得する。発表や討論を通して、この分野の理解を深める。
小堀 洋・大濱 哲夫 深澤 英人・横田 紘子				
通年	集中		各研究室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 III				非線形科学、特に、リズム現象や時間空間的パターン形成についての専門分野に関して学ぶ。
櫻井 建成・北畑 裕之				
通年	集中		各研究室	
物 理 数 学 演 習 I				具体的な演習問題を解くことにより「物理数学 I」の理解を深める。
間瀬 圭一				
T1-2	水	Ⅲ	123	
物 理 数 学 演 習 II				「物理数学 II」の講義内容に即した演習問題を解く。
近藤 慶一				
T4-5	水	Ⅲ	123	
物 理 数 学 演 習 III				ベクトルと行列、常微分方程式、フーリエ級数、フーリエ解析について、初歩的な事柄の演習。
山田 篤志				
T1-2	木	Ⅳ	大講義室	
物 理 数 学 演 習 IV				物理数学IVの授業に沿って、物理学における線形偏微分方程式、複素関数論に関する演習を行う。
中山 隆史				
T4-5	木	Ⅲ	141	
計 算 物 理 学 実 習 I				計算物理学の基礎となる数値計算手法の習得を目標とし、典型的な問題に対して実際にプログラミングを行っていく中で、数値計算能力を高める。
宮路 茂樹				
T1-2	火	Ⅳ	123	
計 算 物 理 学 実 習 II				物理学科の各研究室の教育研究分野の内容に対応した具体的課題に即したコンピュータプログラムの開発を行うことにより数値計算法を学習し物理学の諸問題への応用力を養う。
全 教 員				
T4-5	集中		各研究室	

《物 理 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
流 体 力 学 (横井 喜充)				連続体力学の立場から、弾性体や流体を捉える。力に応じた変形をする弾性体の変形や解析する方法を学ぶ。また、空気や水のように自由に変形する流体の運動を解析する手法を学ぶ。
T1-2	木	II	141	
特 殊 相 対 論 石原 安野				
T1-2	月	III	123	特殊相対性理論の基礎を解説する。時間・空間に対する考え方、質量とエネルギーの等価性、電磁気学の相対論的記述など、理論が形成される論理的過程を中心に基本的概念の習得を目的とする。
素 粒 子 物 理 学 河合 秀幸				現代の素粒子に対する理論的及び実験的研究の到達点と今後の課題を概説する。
T4-5	月	III	122	
原 子 核 物 理 学 中田 仁				
T4-5	水	III	141	量子力学の学習内容を基にして、原子核の構造についての基礎的知識から最近の話題までを講義する。主な内容は次の通りである：量子力学の復習、原子核における密度とエネルギーの飽和性、原子核の殻構造、核力、不安定核の構造に関する諸問題。
宇 宙 物 理 学 A 花輪 知幸				星や銀河の構造と進化、様々な天体現象を理解するために必要になる気体物理学、プラズマ物理学、電磁波放射過程、原子核反応、熱統計力学に焦点を当て、具体的な天体現象を例にあげながら、これらに共通する物理過程について講義する。
T4-5	水	IV	122	
物 性 物 理 学 A 大濱 哲夫				
T1-2	木	III	122	固体、液体などの凝縮系の性質を扱う物性物理学の基礎について、結晶の物性を中心に概説する。結晶の構造と波の回折、原子の構造と化学結合、格子振動、電子ガスと金属の性質を扱う。
物 性 物 理 学 B 小堀 洋・山田 泰裕				結晶中の周期ポテンシャルの下での電子のBloch状態とエネルギーバンド構造について学ぶ。また、(電気的・光学的・磁気的特性)がどのようにバンド構造と関わっているかを学ぶ。
T4-5	水	II	122	
物 性 物 理 学 C 櫻井 建成・北畑 裕之				
T4-5	火	II	123	平衡系の熱力学、統計力学の拡張として、平衡系からわずかにずれた線形非平衡領域で成り立つ理論について学ぶ。次に、平衡系から大きくずれた非線形非平衡領域ではじめて見られる秩序構造に関して、どのような取扱いが可能であるか学ぶ。
物 理 実 験 学 吉田 滋				物理学の実験系の分野で研究活動を行う際に重要となる事柄を取り上げて解説する。
T1-2	水	II	122	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
放 射 線 物 理 学 (福田 茂一)・(野田 耕司) (高田 栄一)				放射線物理に関連する物理の概要について説明した後に、放射線及び放射線検出器について概説し、放射線を用いた原子核反応や崩壊過程の実験的研究、放射線の医療応用について理解を深める。
T4-5	木	V	121	
非 平 衡 系 の 統 計 物 理 学 (竹内 一将)				非平衡系の統計物理学について、基礎から分かりやすく講義する。
通年	集中			
物 性 物 理 学 特 論 (勝藤 拓郎)				広い意味での物性物理学に関連する比較的高度な内容の基礎を講義する。学外から著名な先生をお招きし、基礎と最新の話題に関し分かりやすく講義して頂きます。
通年	集中			
宇 宙 物 理 学 特 論 (田中 雅臣)				宇宙には「超新星爆発」など急激な増光を示す天体が存在しており、我々の身の回りにある元素の多くはこのような爆発現象によってつくられた。本講義では、超新星爆発などの爆発現象に関して、理論と観測の両面から解説する。理論面では星の進化、超新星爆発・連星中性子星合体といった爆発現象の成因、そこから期待される輻射について論じる。観測面では、近年精力的に行われている突発天体の探査観測や、今後の探査計画などについて論じる。
通年	集中			
力 学 特 論 近藤 慶一				古典力学に限らず、すべての物理理論を統一的に記述できる枠組みとしての解析力学の役割と基礎概念を理解し、その本質を習得することを目標とする。
T4-5	火	II	122	
相 対 論 特 論 近藤 慶一				一般相対論の指導原理である等価原理から出発し、その数学的基礎となる微分幾何学、テンソル解析を踏まえて、アインシュタイン方程式を導出し、その解として計量を求める。応用としてブラックホール、重力波、宇宙論への適用等を論じる。
T4-5	木	III	122	
量 子 力 学 特 論 倉澤 治樹				ローレンツ変換に対して共変な量子力学の方程式であるディラック方程式を導出し、その基本的性質及び簡単な系に適用して相対論的効果を考察する。
T4-5	火	III	141	
場 の 量 子 論 入 門 山田 篤志				ゲージ原理は素粒子の相互作用を理解探求してゆく上でもっとも重要な指導原理と思われるものの一つである。このゲージ原理とそれに基づいた素粒子理論について、基本的な事柄を講義する。
T4-5	金	III	123	
統 計 物 理 学 III 太田 幸則				3年生で学習する平衡系の量子統計物理学を基礎にして、凝縮系物理学の幾つかの話題を体系的に講義する。学部レベルの復習の後、量子多体系に焦点を当て、局在スピン系および遍歴電子系を取り扱う種々の理論的手法を概説する。また、平均場理論の応用としてBCS超伝導理論を紹介する。
T1-2	火	III	121	

《物 理 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
宇 宙 物 理 学 B				宇宙の構造形成過程と高エネルギー宇宙現象について、観測、理論、実験の最新成果を踏まえて論じる。講義の前半では標準宇宙モデルを紹介し、膨張宇宙の中で銀河・銀河団等がどのようにして形成されたかを議論する。後半ではX線、ガンマ線、高エネルギー粒子線等を放射する天体高エネルギー現象と宇宙線の加速機構を扱う。
松元 亮治・吉田 滋				
T1-2	月	II	1号館1階 セミナー室	
物 性 論 特 論 I				固体や表面界面の原子構造・電子状態・量子物性に関する基礎を学ぶ。特にその中から、対称性の破れ・次元と素励起・集団励起、応答関数と非平衡量子散逸、光学伝導スペクトル、電子・フォトンの伝搬と局在、凝集とバンド理論、ソリトンなどの考え方を学ぶ。
中山 隆史				
T1-2	木	II	122	
計 算 物 理 学 特 別 講 義 I				物理学の専門分野における特別な学習活動に対し単位を認定する。
全 教 員				
通年	集中			
計 算 物 理 学 特 別 講 義 II				物理学の専門分野における特別な学習活動に対し単位を認定する。
全 教 員				
通年	集中			

## 《化 学 科》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度に開講する科目のみ記載されています。「〇〇-1」「〇〇-2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているので、原則として両方を履修してください。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇-1」のみの受講も可能ですが、「〇〇-1」を履修せずに「〇〇-2」のみを受講することはできません。

授 業 科 目 名				授 業 概 要			
担 当 教 員							
期別	曜日	時限	教室				
化学基礎セミナー				大学での諸学問の学び方、諸分野への普遍的な広がりを与えるための必読書の紹介、現代化学研究の現状や最先端問題の紹介、更に化学の実験手法のワークショップ等を各教員の専門分野を中心に紹介する。			
全 教 員							
T1-2	金	IV					
基本物理化学 I				気体のエネルギーを分子運動論から理解できるようにし、分子間相互作用を考慮した気体の状態方程式を学びます。分子の運動には並進、振動、および回転があることと、それぞれのエネルギーおよび分配について学びます。次に、量子的な分子エネルギーとその分布について学びます。反応次数に応じた化学反応式を導き、また素反応過程について考え、さらに反応速度の温度依存性について学びます。			
泉 康雄							
T1-2	木	II	大講義室				
基本物理化学 II				分子・原子からなる化学の対象系のエネルギーを表す内部エネルギーと物質系の安定性を表すエンタルピー、変化の方向を示すエントロピーの具体例を用い、マクロな物質形の安定性、相平衡、化学平衡をギブスエネルギーで表す方法、および、溶液の熱力学的基礎を学ぶ。			
加納 博文							
T4-5	火	V	大講義室				
基礎無機化学 I				無機化学全般の基礎が学習できるように、典型的な理論をわかりやすく解説し、一部の元素及び無機化合物を取り上げ性質や用途を説明する。これらの基礎的な知識を通して、未知の領域に視野を広げる。			
工藤 義広							
T1-2	月	II	大講義室				
基礎無機化学 II				主要な元素の単体及び化合物について、その性質や構造などを系統的に解説する。			
勝田 正一							
T4-5	月	II	大講義室				
基礎有機化学 I A				有機化学の基礎を学ぶ。指定された教科書の1章から4章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は2回の筆記試験によって行う。			
柳澤 章							
T1-2	水	I	141				
基礎有機化学 I B				基礎有機化学 I Aの続きの講義である。指定された教科書の5章から9章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は2回の筆記試験によって行う。			
柳澤 章							
T4-5	水	I	141				

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
無機・分析化学実験Ⅰ				無機・分析化学における実験操作の基本を解説し、無機化合物の合成法及び物質の定量的な取り扱いについての実習を行う。
勝田 正一・沼子 千弥				
T1	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
有機化学実験Ⅰ				有機化学の基本である液体及び固体の精製技術を修得すると共に、サルファ剤の合成、Diels-Alder反応及び天然有機化合物の単離を通し、有機化学の身近さを学ぶ。
荒井 孝義・森山 克彦				
T2	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物理化学実験Ⅰ				物理化学の基礎的実験を通して物理化学現象を深く理解するとともに、物理化学の基本的手法や装置の取り扱い方を学ぶことを目的とする。また、研究計画、実験、実験結果の整理、考察など一連の研究活動に必要な基本的姿勢を身につける。
城田 秀明・泉 康雄 小西 健久・大場 友則 森田 剛				
T4	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
生化学実験Ⅰ				授業内容にある8種目の実験について、配付テキストに基づき、原理と実験操作を理解し、各実験グループにおいて正しく実験操作を行う。得られた結果と考察を含めたレポートを作成する。
米澤 直人・村田 武士 坂根 郁夫・水谷 健二 安田 賢司				
T5	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物理化学演習Ⅰ-1				基本物理化学Ⅰ、Ⅱおよび化学統計熱力学Ⅰにおいて取り上げる重要概念と法則の理解を演習により深める。
二木かおり				
T1	月	Ⅲ	141	
量子化学Ⅰ-1				原子、分子への適用を念頭において、量子力学の導入的解説を行う。井戸型ポテンシャル、調和振動子などの比較的単純な例を通して量子力学の考え方を身につける。
小西 健久				
T4	月	Ⅳ	141	
量子化学Ⅰ-2				量子化学Ⅰ-1での導入的解説に続いて、水素原子、および分子の振動・回転の量子力学的扱いを学ぶ。
小西 健久				
T5	月	Ⅳ	141	
分析化学Ⅰ-1				分析化学の基本概念として、誤差と有効数字、濃度の表し方、活量、化学平衡の基礎などを講述した上で、酸塩基反応と酸塩基滴定、沈殿反応と沈殿滴定について解説する。
勝田 正一				
T1	木	Ⅰ	141	
分析化学Ⅰ-2				分析化学Ⅰ-1の続きとして、錯生成反応とキレート滴定、酸化還元反応と酸化還元滴定、溶媒抽出法、紫外・可視吸光度法について解説する。
勝田 正一				
T2	木	Ⅰ	141	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
基礎有機化学Ⅱ-1				基礎有機化学ⅠBの続きの講義である。指定された教科書の10章から11章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は1回の筆記試験によって行う。
柳澤 章				
T1	木	Ⅱ	123	
基礎有機化学Ⅱ-2				基礎有機化学Ⅱ-1の続きの講義である。指定された教科書の12章から14章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は1回の筆記試験によって行う。
柳澤 章				
T2	木	Ⅱ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅰ-1				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅰ-1では主に蛋白質の基礎を扱う。
坂根 郁夫				
T1	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅰ-2				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅰ-2では主に蛋白質の機能を扱う。
坂根 郁夫				
T2	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅱ-1				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅱ-1では主に核酸の基礎を扱う。
坂根 郁夫				
T4	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅱ-2				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅱ-2では主に核酸の機能を扱う。
坂根 郁夫				
T5	水	Ⅰ	123	
細胞生化学-1				まず、生体物質（タンパク質、脂質、核酸等）について、構造と機能および物質間相互作用等を中心に基本的内容を学習する。さらに、糖の代謝について解説する。
村田 武士				
T4	月	Ⅲ	123	
細胞生化学-2				細胞生化学-1の続きの授業である。代謝やエネルギー生成、物質輸送等の多様な反応について、その反応機構とともに解説していく。
村田 武士				
T5	月	Ⅲ	123	
無機・分析化学実験Ⅱ				機器分析法を用いた無機化合物の機能評価法を中心に解説し、その手法について実習を行う。
工藤 義広・沼子 千弥				
T1	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
有 機 化 学 実 験 II				有機反応の代表的な実験として、Fischerエステル合成、Grignard反応、ベンゾイン縮合反応、光反応、Friedel-Crafts反応、ポリマーの合成及びアゾ染料の合成を行う。これらの実験を通じて、目的物の基礎的単離精製法を学ぶとともに、NMRやIR等のスペクトルによる構造解析を学ぶ。
吉田 和弘・森山 克彦				
T2	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 実 験 II				物理化学実験Ⅰに続いて基礎的実験を行い、物理化学現象をさらに深く理解するとともに、物理化学の基本的手法や装置の取り扱い方を学ぶことを目的とする。また、研究計画、実験、実験結果の整理、考察など一連の研究活動に必要な基本的姿勢を身につける。
城田 秀明・泉 康雄 小西 健久・大場 友則 森田 剛				
T4	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
生 化 学 実 験 II				授業内容にある8種目の実験について、配付テキストに基づき、原理・実験操作を理解し、各班において正しく実験操作を行う。得られた結果と考察を含めたレポートを作成する。
村田 武士・米澤 直人 坂根 郁夫・水谷 健二 安田 賢司				
T5	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 演 習 II - 1				量子化学Ⅰで学んだ内容（特に量子論・量子力学、波動方程式、シュレディンガー方程式）を中心に演習問題を解くことで復習する。問題の解法過程で物理化学において必要な基礎数学についても復習する。
城田 秀明				
T1	火	Ⅱ	123	
無 機・分析化学演習Ⅰ - 1				一般科学で取り扱う無機物質や、専門科目で履修した無機・分析化学に関連する酸塩基・錯形成反応の原理とその計算法についての問題を用いて演習を行う。
沼子 千弥				
T1	月	Ⅳ	141	
無 機・分析化学演習Ⅱ - 1				無機・分析化学に関する基礎力と問題解決能力を高めるため、基礎的な例題の解説や発展的な問題演習を行う。Ⅱ - 1では、主に分析化学に関する問題を扱う。
勝田 正一				
T4	月	Ⅴ	4号館1階マルチメディア講義室1	
有 機 化 学 演 習 I - 1				有機化合物の構造に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
吉田 和弘				
T1	月	I	123	
有 機 化 学 演 習 II - 1				有機化合物の反応（ラジカル反応、芳香族化合物の反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
吉田 和弘				
T4	木	I	123	
生 化 学 演 習 I - 1				タンパク質・糖質・脂質・核酸などの生体物質に関する問題演習を発表形式で行うことにより、基礎的な生化学の概念を復習する。
米澤 直人・村田 武士 水谷 健二・安田 賢司				
T1	金	I	123	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 化 学 演 習 II - 1				The United States Medical Licensing Examination (USMLE) の生化学セクションの問題を各自が解き、解説を加えていくことにより、これまで学んできた生化学の知識を整理し有機的に関連させる。生化学演習 II - 1 では前半の42問を解く。
坂根 郁夫・村田 武士 水谷 健二・安田 賢司				
T4	金	I	141	
卒 業 研 究				
各 教 員				
通年			各研究室	
物 理 化 学 演 習 I - 2				基本物理化学 I、II および化学統計熱力学 I において取り上げる重要概念と法則の理解を演習により深める。
二木かおり				
T2	月	III	141	
化 学 統 計 熱 力 学 I - 1				分子論的にエネルギー、エントロピー、温度を定義し、統計力学の基礎的な考え方を学ぶ。
加納 博文				
T1	水	II	123	
化 学 統 計 熱 力 学 I - 2				主にカノニカル分布について学ぶ。分子論的に自由エネルギーを定義し、熱力学と関連づける。
加納 博文				
T2	水	II	123	
化 学 統 計 熱 力 学 II - 1				化学統計熱力学 I - 1、2 を基礎にし、古典統計力学近似（高温近似）と低温における量子効果を学ぶ。
加納 博文				
T4	水	II	123	
化 学 統 計 熱 力 学 II - 2				化学統計熱力学 I - 1、2 および II - 1 を基礎にし、化学への応用に重点をおいて学ぶ。相平衡、化学平衡など、出来るだけ具体的な問題を取り上げる。
加納 博文				
T5	水	II	123	
分 析 化 学 II - 1				化学物質の定性・定量分析のうち、機器分析の特長について解説する。また、実際の分析手順の中で試料採集と分離・精製法（特にクロマトグラフィー）に関して、概説する。
沼子 千弥				
T4	火	II	大講義室	
分 析 化 学 II - 2				化学物質の定性・定量に用いられる機器分析法、特に分子・原子スペクトル分析、X線分析などについて、測定の方法、装置および応用例について概説する。
沼子 千弥				
T5	火	II	大講義室	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要			
担 当 教 員							
期別	曜日	時限	教室				
無 機 化 学 I - 1	化学反応のうち酸・塩基反応を解説し、無機化合物に含まれる共有結合・イオン結合・配位結合・金属結合について解説する。また、初歩的な結晶学についても併せて解説する。						
沼子 千弥							
T1					月	II	122
無 機 化 学 I - 2	無機化合物の化学反応（酸塩基、錯形成、酸化還元、沈殿形成）について化学平衡とそれに関連する計算について初歩的な内容を解説する。						
沼子 千弥							
T2					月	II	122
無 機 化 学 II - 1	無機化合物による電極反応過程とガラス電極等の応答について、データ解析法の考え方・モデルを、具体例を挙げ解説する。						
工藤 義広							
T4					火	I	123
無 機 化 学 II - 2	無機化合物の抽出・分配過程や反応速度について、データ解析法の考え方・モデルを、具体例を挙げ解説する。						
工藤 義広							
T5					火	I	123
物 理 化 学 演 習 II - 2	量子化学Ⅱで学んだ内容（特に調和振動子、剛体回転子、水素原子）を中心に演習問題を解くことで復習する。問題の解法過程で物理化学において必要な基礎数学についても復習する。						
城田 秀明							
T2					火	II	123
量 子 化 学 II - 1	量子力学の枠組みについてまとめた後、量子化学において基本的な近似法である変分法、摂動法について解説する。						
小西 健久							
T1					月	III	122
量 子 化 学 II - 2	量子化学Ⅱ-1に続いて多電子原子、簡単な分子の量子化学的取り扱いを学ぶ。						
小西 健久							
T2					月	III	122
物 質 結 合 論 - 1	量子化学Ⅰ、Ⅱで学んだ事を基にして、電子数が多い系、原子、分子、固体、固体表面の電子状態を独立粒子近似で統一的に議論する。						
二木かおり							
T4					月	II	121
物 質 結 合 論 - 2	量子化学Ⅰ、Ⅱで学んだ事を基にして、電子数が多い系、原子、分子、固体、固体表面の電子状態を独立粒子近似で統一的に議論する。						
二木かおり							
T5					月	II	121

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
物 性 化 学 - 1				分子軌道の概念に基づき、固体の電子状態を巨大分子として理解する過程を解説する。
森田 剛				
T1	水	II	121	
物 性 化 学 - 2				固体を巨大分子としてとらえることで、固体の電子状態や派生する半導体や金属といった固体物性に関して化学的に解説する。
森田 剛				
T2	水	II	121	
分 子 分 光 学 - 1				光と分子の相互作用を調べることにより明らかにできる、分子の静的構造、回転、振動、電子励起状態について、その方法論と原理・原則を学ぶ。またその基礎となる点群についても学ぶ。
城田 秀明				
T4	木	II	122	
分 子 分 光 学 - 2				光と分子の相互作用を調べることにより明らかにできる、動的挙動（ダイナミクス）と分子構造について、その方法論と原理・原則を学ぶ。特に、レーザー分光とNMRの基礎に重点を置く。
城田 秀明				
T5	木	II	122	
表 面 物 理 化 学 - 1				まずコロイドを例に挙げ、表面張力や界面の熱力学、電気的二重層について学び、界面の特徴について考えます。次に固体を例に挙げ、結晶構造を基に表面となる結晶面について考え、結晶面や格子面を調べるX線回折や電子顕微鏡について学びます。
泉 康雄				
T4	金	II	122	
表 面 物 理 化 学 - 2				界面で起きる吸着についての等温線を基にして、物理吸着と化学吸着、次いで界面での触媒作用の進み方について考えます。
泉 康雄				
T5	金	II	122	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 I - 2				専門科目で履修した無機・分析化学に関連する酸化還元反応、溶媒抽出の原理とその計算法についての問題を用いて演習を行う。
沼子 千弥				
T2	月	IV	141	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 II - 2				無機・分析化学に関する基礎力と問題解決能力を高めるため、基礎的な例題の解説や発展的な問題演習を行う。II - 2では、主に無機化学に関する問題を扱う。
勝田 正一				
T5	月	V	122	
錯 体 化 学 - 1				錯体化学の概論を述べ、特に、錯体の命名法、溶液中の錯体の性質と配位子場理論との関連について論ずる。
工藤 義広				
T1	火	I	122	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
錯 体 化 学 - 2				錯体化学の概論を述べ、特に、溶液中の錯体の性質・構造に対する配位子構造の影響について解説する。
工藤 義広				
T2	火	I	122	
有 機 化 学 I - 1				指定の教科書下巻のカルボニル基の化学 I、II について講義する。形式的には基礎有機化学 I A、I B、II の延長であるが、より高度の有機化学について解説する。具体的には教科書下巻の16章、17章。
東郷 秀雄				
T4	金	II	141	
有 機 化 学 I - 2				指定の教科書下巻のカルボン酸、カルボン酸誘導体について講義する。形式的には基礎有機化学 I A、I B、II の延長であるが、より高度の有機化学について解説する。具体的には教科書下巻の18章、19章。
東郷 秀雄				
T5	金	II	141	
有 機 元 素 化 学 - 1				有機化合物の物性および反応性を元素の特性によって分類し、順を追って説明する。有機元素化学-1では、第2周期の元素を中心に取り上げる。
荒井 孝義				
T4	月	I	123	
有 機 元 素 化 学 - 2				有機化合物の物性および反応性を元素の特性によって分類し、順を追って説明する。有機元素化学-2では、第3周期ならびに遷移金属元素を取り上げる。
荒井 孝義				
T5	月	I	123	
有 機 反 応 機 構 論 - 1				指定の教科書をもとに、膨大な数の素反応からなる有機化学を、反応機構面から整理し、物理有機化学的に解説していくとともに、有機化合物の構造及び電子的効果と反応性の関係を、官能基の性質と対比させて詳述する。具体的には、1) 電子的効果、2) 共役と分子構造、3) 酸と塩基、4) 有機反応機構解明の方法論
東郷 秀雄				
T4	水	II	141	
有 機 反 応 機 構 論 - 2				指定の教科書をもとに、膨大な数の素反応からなる有機化学を、反応機構面から整理し、物理有機化学的に解説していくとともに、有機化合物の構造及び電子的効果と反応性の関係を、官能基の性質と対比させて詳述する。具体的には、1) 飽和炭素原子上の置換反応、2) 芳香族化合物の置換反応、3) 求電子付加反応、4) 求核付加反応、5) 脱離反応、6) 転位反応
東郷 秀雄				
T5	水	II	141	
酵 素 化 学 - 1				酵素研究の歴史、基質特異性、補酵素、酵素活性の調節、酵素命名の基本、酵素反応速度論、酵素反応の阻害及び活性化について基本的内容を解説する。
赤間 邦子・米澤 直人				
T4	木	II	123	
酵 素 化 学 - 2				酵素の触媒活性及び特異性の発現機構を酵素の構造と機能の相関に重点をおいて概説し、さらに、酵素による代謝調節及び酵素の利用について学ぶ。
赤間 邦子・米澤 直人				
T5	木	II	123	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
有 機 化 学 演 習 I - 2				有機化合物の反応（置換反応、脱離反応、付加反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
森山 克彦				
T2	月	I	123	
有 機 化 学 演 習 II - 2				有機化合物の反応（カルボニル化合物の反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
森山 克彦				
T5	木	I	123	
有 機 化 学 II - 1				指定の教科書（ジョーンズ 有機化学 第3版）下巻のうち、15章（機器分析）、20章（遷移状態における方向属性：軌道の対称性）を講義する。有機反応を深く理解するために不可欠な内容を丁寧に学ぶ。
荒井 孝義				
T1	月	II	123	
有 機 化 学 II - 2				指定の教科書（ジョーンズ 有機化学 第3版）下巻のうち、21章（分子内反応隣接基関与）、22章（糖質）、23章（アミノ酸、ペプチド、タンパク質）を講義する。特に、有機化学の特徴的な反応を習得するとともに、生命科学に関連する有機化学を学ぶ。
荒井 孝義				
T2	月	II	123	
生 化 学 演 習 I - 2				タンパク質・糖質・脂質・核酸などの生体物質に関する問題演習を発表形式で行うことにより、基礎的な生化学の概念を復習する。
米澤 直人・村田 武士 水谷 健二・安田 賢司				
T2	金	I	123	
生 化 学 演 習 II - 2				The United States Medical Licensing Examination (USMLE) の生化学セクションの問題を各自が解き、解説を加えていくことにより、これまで学んできた生化学の知識を整理し有機的に関連させる。生化学演習 II - 1 では後半の42問を解く。
坂根 郁夫・村田 武士 水谷 健二・安田 賢司				
T5	金	I	141	
生 化 学 研 究 法 - 1				タンパク質を中心として、生体高分子の構造と機能を研究する上で基礎となる、抽出、濃縮、精製および純度検定についてその方法論と原理を学ぶ。
赤間 邦子・米澤 直人				
T1	金	II	122	
生 化 学 研 究 法 - 2				タンパク質を中心として、生体高分子の構造と機能を研究する上で基礎となる分析法（高速液体クロマトグラフィ、電気泳動、質量分析による配列決定、DNA マイクロアレイ、部位特異的変異等）についてトピックスを交え概説する。
赤間 邦子・米澤 直人				
T2	金	II	122	
免 疫 化 学 - 1				自然免疫による自己・非自己の区別の分子メカニズム、補体系活性化メカニズム、自然免疫と適応免疫の連携、クローン選択説などいくつかの重要な概念を解説する。
米澤 直人				
T4	火	I	121	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
免 疫 化 学 - 2				適応免疫の特異性と多様性のメカニズムについて、抗体の構造と機能を中心に概説する。免疫化学的手法を紹介する。
米澤 直人				
T5	火	I	121	
遺 伝 子 生 化 学 - 1				核酸の構造等の基礎的内容から始める。DNA複製メカニズム、真核細胞のゲノム構造について概説する。
米澤 直人				
T1	月	V	141	
遺 伝 子 生 化 学 - 2				遺伝情報の伝わり方（転写、翻訳）、DNAの変異及び修復機構、遺伝子組換え技術等について概説する。
米澤 直人				
T2	月	V	141	
放 射 化 学 - 1				原子核の性質とその反応、放射性元素、放射線計測、放射化分析など、放射化学における基礎から概説する。
(吉井 裕)				
T4	月	I	141	
放 射 化 学 - 2				トレーサー利用、年代学、また、最先端の放射線医学における放射化学関連の具体的な応用例について解説する。
(吉井 裕)				
T5	月	I	141	
科 学 英 語 - 1				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(仲吉 洋一)				
T1	金	II	大講義室	
科 学 英 語 - 2				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(仲吉 洋一)				
T2	金	II	大講義室	
基 礎 化 学 物 理 - 1				解析力学の基礎を、化学の視点に立って講義する。古典力学を整理された形で理解する。
(阿部 仁)				
T4	火	II	531	
基 礎 化 学 物 理 - 2				基礎化学物理-1を基礎にし、電磁気学の基礎を、化学の視点に立って講義する。分子分光学、量子論、量子化学との橋渡しを行う。分子の振動、電磁場(光)との相互作用など、化学と関係の深い事象を取り上げる。
(阿部 仁)				
T5	火	II	531	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
化 学 反 応 論				化学反応の基本的概念と化学反応速度解析法の基本、更には反応機構を理解する。また、これらの基礎に立って触媒作用や表面プロセスの原理を構造論的に把握する。
(佐々木岳彦)				
通年	集中			
環 境 化 学 I				環境化学を考える上で最も重要な水に関する理解を深めるため、飲料水から工場廃水に至る様々な水に対する最新の話題とその分析、評価方法などを概説する。
(文珠四郎秀明)				
通年	集中			
量 子 有 機 化 学				量子化学の基礎的事柄について平易に解説したのち、有機化合物の電子状態、立体構造、化学反応性の量子化学計算法について述べる。
(山中 正浩)				
通年	集中			
天 然 物 有 機 化 学				天然に存在する有機化合物の抽出、構造決定、合成、生物活性、医薬品への利用等について解説する。
(砂塚 敏明)				
通年	集中			
生 物 物 理 化 学				蛋白質や核酸等の生体高分子の立体構造とその決定法をトピックスを交え概説する。
(田之倉 優)				
通年	集中			

## 《生物学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度に開講する科目のみ記載されています。

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
生物学基礎実験 B				生物学を研究するために用いられている各専門分野の基礎的な観察方法および測定方法を学ぶ。
全 教 員				
T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館学生実験室	
数学・統計学、物理学、化学、地学に関する科目				生物学を学ぶ上で基礎となる、数学・統計学、物理学、化学、地学に関する知識を学ぶ。
全 教 員				
			普遍教育科目	
生 命 科 学 1				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学1では、生物を構成する生体高分子を始めとする物質の化学、および細胞の内部構造と情報伝達について学ぶ。
全 教 員				
T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 2				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学2では、呼吸、光合成などの代謝、細胞分裂、および生命の遺伝的基盤について遺伝子の継承と発現制御を中心に学ぶ。
全 教 員				
T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 3				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学3では、小進化、大進化による生物進化のしくみ、原核生物および植物の系統進化と多様性について学ぶ。
全 教 員				
T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 4				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学4では、真菌および動物の系統進化と多様性、および植物の構造と機能を輸送、栄養、生殖およびシグナルの観点から学ぶ。
全 教 員				
T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 5				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学5では、動物を構成する器官の構造と機能を、生殖と発生、および免疫の観点から学ぶ。
全 教 員				
T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 6				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学6では、動物の神経による情報伝達と環境応答、および行動生態学から保全生態学まで、生態学の概要を学ぶ。
全 教 員				
T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 物 学 実 験				生物を研究するために用いられている各専門分野の観察方法および測定方法を学ぶ。
全 教 員				
T4-5	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館学生実験室	
生 物 学 セ ミ ナ ー				生物学科で行われている研究分野の内容の把握し、将来に生かすため、チューター制による少人数教育により大学での研究の現場に触れるとともに、キャリアポートフォリオを活用しながら、自分のキャリアパスについて考える。
全 教 員				
T1-2	金	V	4号館2階マルチメディア講義室2	
生 物 学 論 文 演 習				生物科学の分野で日常的に必要となる論文の講読（アカデミック・リーディング）のスキルを実践的に学ぶ。少人数でのゼミ形式で、生物学に関する論文を輪読する。
全 教 員				
T1-2	水	I		
生 物 学 総 合 演 習				分子細胞生物学講座には分子生物学、生理化学、細胞生物学、発生生物学の4分野が、多様性生物学講座には生態学、系統学の2分野がある。各研究室の研究課題を中心に、研究の背景、目的、成果、およびその意義と展望を解説する。これにより学生たちに、卒業研究を行なう研究室を決定するための指針を提供する。
全 教 員				
T4-5	集中			
卒 業 研 究				
各 教 員				
通年				
分 子 生 物 学				DNAの複製、損傷、修復、組み換えの分子機構、さらにはクロマチン構造やエピジェネティクス制御、そして遺伝子工学を含むバイオ技術など分子生物学の基礎から最先端について説明する。
浦 聖 恵				
T1-2	火	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
生 理 化 学				生体内でのタンパク質間の相互作用反応を自由エネルギー、平衡定数、速度論的な観点から論ずる。さらに、生体の内部環境の恒常性を維持するしくみについて細胞から器官のレベルまで、構造と機能の両面から解説する。
伊藤 光二・石川 裕之				
T2	火木	Ⅱ Ⅱ	4号館1階マルチメディア講義室1	
細 胞 生 物 学				真核細胞の特徴である多様な膜系の機能と構築のしくみ、および細胞周期の進行を制御するしくみを、分子レベルでの知見を中心に解説する。
松浦 彰				
T1	月木	I I	4号館1階マルチメディア講義室1	
発 生 生 物 学				さまざまな動物の個体発生の基本的な理解を計る。具体的には、無脊椎動物（海綿動物・扁形動物・線虫・軟体動物・棘皮動物）および脊椎動物の初期発生の分子機構について説明し、発生現象に横たわる普遍性と多様性を考察する。
野川 宏幸・阿部 洋志				
T1 T2	火 月	Ⅱ Ⅱ	総合校舎 G4-53	

《生物学科》

授業科目名				授業概要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
生態学				生物の行動、繁殖生態、および生活史特性とその変化、個体群の構造や動態、さらにより大きな空間スケールを対象とする、個体群生態学、群集生態学、景観生態学を俯瞰し、動物、植物、微生物を題材とした事例研究を紹介する。
村上 正志				
T1-2	金	I	大講義室	
系統進化学				“種 (species)” は、生物多様性および進化の重要な単位である。種概念について述べ、種を認識する上での問題点について解説を行う。また、これら種の形成機構について、さまざまな観点から説明を行う。
綿野 泰行				
T1	月木	II	月II：総合校舎 G4-53 木II：総合校舎 G7-20	
分子生命情報学 I				細胞の増殖、癌化、および細胞周期を制御するさまざまな分子と、それらにより構成されるシグナル伝達ネットワークについて解説する。
遠藤 剛				
T4-5	木	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
組織構築学				動物の体や諸器官は、その発生過程において細胞分化と組織形成が同時に進行して形成される。本講義ではこれらの機構を理解する上で重要な組織学を微細構造のレベルを含めて解説する。
佐藤 成樹				
T4-5	水	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
生理生態学				植物とそれを取りまくさまざまな環境要因との関係をおもに器官レベルの活性をもとに、個体および群落レベルでの諸関係を説明する。
土谷 岳令				
T4-5	火	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
水界生態学				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用とそれらの進化機構に関して詳述する。
富樫 辰也・菊地 友則				
T4-5	金	II	564	
形態形成学				動物の体や諸器官は、その発生過程において細胞分化と形態形成が同時に進行して形成される。本講義では形態形成の面に焦点を絞り、マクロな形態形成とその成因となるミクロな要素との関連について解説する。
野川 宏幸				
T2	金	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
タンパク質科学				生物の運動をつかさどる筋肉を構成する主要構造タンパク質について、その調製方法、性質、機能を講義する。また、タンパク質の基本的な精製方法や分析方法、新規タンパク質の探索方法についても解説する。
寺崎 朝子				
T4-5	水	II	大講義室	
分子生物学 II				遺伝子発現全般を扱う。転写機構、転写制御因子、転写制御機構、転写後修飾、翻訳機構などについて講義し、真核生物に関しては生命現象との関連について詳しく説明する。講義の後半では遺伝子工学についても解説する。
田村 隆明				
T4-5	金	I	自然科学2 2階マルチメディア講義室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
植 物 分 類 学 野 外 実 験				分類学の歴史と分類学の据え方について概説し、野外において実地に分類方法等を講義し、生きた植物の形態・生態に親しむ。対象はシダ植物以上の維管束植物である。年間数回、日帰り又は宿泊を伴う実験を行う。
綿野 泰行・朝川 毅守				
通年	集中			
発 生 生 物 学 実 験 I				Xenopusおよび棘皮動物の初期発生に関する実験。初期発生過程の観察では精密なスケッチを課す。また、発生の進行に伴う組織特異的あるいはハウスキーピング遺伝子の発現を、特異的抗体を用いたイムノプロット法により検出する。この実験を通して、蛋白質の解析法の基礎を確実に習得する。
阿部 洋志				
通年	集中		生物学実験室	
組 織 学 実 験				マウスを材料に、いくつかの臓器の組織標本をパラフィン切片法により作製する。作製した組織標本を顕微鏡観察し、細胞、組織、器官の成り立ちを理解する。
野川 宏幸				
通年	月・水	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
分 子 遺 伝 学 実 験				分子生物学研究法の原理と実技を実習する。分子生物学研究の基本的手法である遺伝子操作技術の初歩を習得することを目的とする。具体的には、プラスミドDNAへの点変異導入、大腸菌の形質転換、制限酵素切断によるプラスミドDNA解析の実習を行なう。
浦 聖恵				
通年	集中		生物学実験室	
細 胞 遺 伝 学 実 験				モデル生物キイロショウジョウバエを材料にして、遺伝学の基本的概念を理解する。さらに、突然変異体を用いた遺伝学的解析手法の基礎を習得する。
石川 裕之				
通年	月・水	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
動 物 学 臨 海 実 験				潮間帯に生息する生物を用いて行動学的実験を行いながら、動物行動観察の基本的な手法について学ぶ。
菊地 友則				
通年	集中		海洋バイオシステム研究センター	
系 統 学 実 験 I				植物系統進化学において、植物の様々な形質の観察・測定とその遺伝解析は重要な基礎である。本実験では、野生植物の系統の表現型・遺伝子型解析を行い、これらの手法について学ぶ。
土松 隆志				
通年	集中		生物学実験室	
生 態 学 実 験 I				樹木の形態や成長に関する法則性および植物の生理的活性と環境との関係を理解するための野外測定実験を学内で行う。
土谷 岳令				
通年	集中		生物学実験室	
植 物 学 臨 海 実 験				大型海藻ならびに植物プランクトンを中心に海洋性の生物についてその分類と生態を学ぶ。野外で採集と調査を行う。採集した材料を用いて、標本の作製や有性生殖機構を理解するための実験を行う。
富樫 辰也				
通年	集中		海洋バイオシステム研究センター	

《生物学科》

授業科目名				授業概要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
分子生物学実験Ⅰ				転写制御にかかわる遺伝子や制御因子を用いる実験を通して、分子生物学と遺伝子発現制御機構に対する理解を深める。
田村 隆明				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	分子生物学実験室	
分子生物学実験Ⅱ				プラスミドDNAを調製し、その塩基配列の決定と解析を行う。またトランスフェクションによる培養細胞への遺伝子導入と、それによる形質の変化を観察する。これにより遺伝子が形質の担い手であることを理解する。
遠藤 剛・高野 和儀				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	分子生物学実験室	
分子生物学実験Ⅲ				様々な動物の組織からRNAを抽出する。ノーザンブロット解析やRT-PCR法を用いて遺伝子発現の検出を行う。核酸の抽出および検出の手法・原理を学び、種間や組織間における核酸の存在状態の違いとその意味を考える。
小笠原道生				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	分子生物学実験室	
生理化学実験Ⅰ				タンパク質間の相互作用を利用したアフィニティクロマトグラフィーやタンパク質データベースなど、生化学的研究法の実際を学ぶ。また、神経細胞の軸索伸長の観察を通じて画像解析の基礎を学ぶ。
寺崎 朝子				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
生理化学実験Ⅱ				植物のミオシンのATPaseを分光光度計、蛍光光度計を用いて測定する。また、細胞内のモータータンパク質の活性を蛍光標識アクチンを使いビデオ顕微鏡計測する。さらに植物細胞内でのミオシンの挙動をリアルタイムで蛍光顕微鏡で観察する。
伊藤 光二				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
細胞生物学実験				酵母および哺乳類培養細胞を材料に、細胞生物学研究を行う上での基本的手技、特に細胞周期同調および細胞分画の手法を学び、真核細胞の体制がどのように構築され、維持されているか理解する。
松浦 彰・板倉 英祐				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
発生生物学実験Ⅱ				分化に伴う細胞形態とタンパク質の発現様式を明らかにすることは発生現象を理解する上で重要である。本実験は骨格筋初代細胞培養を行い、タンパク質の発現様式を間接蛍光抗体法とイムノブロットで解析する。
佐藤 成樹				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
系統学実験Ⅱ				DNAなど分子情報を用いることで、生物種の持つ遺伝学的・系統学的情報を得ることが出来る。DNA抽出やPCR法、DNAの電気泳動など、分子系統学的手法の基礎実験を行なう。
綿野 泰行・朝川 毅守				
通年	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学実験室	
分子生物学演習				(1) 転写因子と遺伝子発現、および(2) 細胞分化、分化の可塑性、細胞運動、再生、形態形成に関する分子生物学、分子細胞生物学、分子発生生物学的な研究について、セミナー形式で講義と討論を行う。
田村 隆明・遠藤 剛 小笠原道生				
通年	金	Ⅴ	分子生物学研究室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 理 化 学 演 習				細胞運動全般に関して、微細構造学、細胞生物学、生化学、生物物理学、免疫生物学等の多角的な見地からセミナー形式により討論を行う。
浦 聖恵・伊藤 光二 寺崎 朝子				
通年	月	Ⅱ	生理化学 研究室	
細 胞 生 物 学 演 習				細胞生物学・発生生物学の分野の論文を講読し、セミナー形式で発表・討論をおこない、専門的知識と共に研究論文のまとめ方を修得する。
松浦 彰・石川 裕之				
通年	金	Ⅲ	細胞生物 学研究室	
発 生 生 物 学 演 習				英文の論文などの講読により知識を深めるとともに、実験・研究の進め方を学ぶ。
野川 宏幸・阿部 洋志 佐藤 成樹				
通年	水	Ⅱ	生物セミ ナー室	
生 態 学 演 習				研究方法、論文作成方法等を説明する。
土谷 岳令				
通年	火	Ⅲ	生態学 研究室	
生 態 学 演 習				生態学についての野外調査の方法、データ解析、論文作成方法について、セミナーおよび研究論文の作成を通じて学ぶ。
村上 正志				
通年	金	Ⅳ	生態学 研究室	
系 統 学 演 習				卒業研究に関連した分野の文献を読み、最新の知識を習得すると共に、論文の書き方、発表の方法、討論の仕方などの訓練を行なう。
綿野 泰行				
通年	火	I・Ⅱ	系統学 研究室	
水 界 生 態 学 演 習				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用、物質循環（炭素、窒素、リン等の水界における循環）に関して詳述する。
富樫 辰也				
通年	火	Ⅳ	海洋バイオシ ステム研究セ ンター	
水 界 生 態 学 演 習				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用、物質循環（炭素、窒素、リン等の水界における循環）に関して詳述する。
菊地 友則				
通年	水	V	海洋バイオシ ステム研究セ ンター	
生 態 学 実 験 Ⅱ				様々な生物群集について、その多様性の計測方法と、その決定機構に関する解析手法を、野外実習により習得する。
村上 正志				
通年	集中			

《生物学科》

授業科目名				授業概要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
科学英語 - 1				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(仲吉 洋一)				
T1	金	II	大講義室	
科学英語 - 2				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(仲吉 洋一)				
T2	金	II	大講義室	
科学英語 III				生物学分野におけるトピックスの討論などを通して英語によるコミュニケーション能力、特に国際学会における口頭発表技術の向上を目的とする。
未定 (J. Dennison)				
通年	集中			
公開臨海実験 I				他大学で開講される公開臨海実験で得た単位の振替のための科目
公開臨海実験 II				他大学で開講される公開臨海実験で得た単位の振替のための科目
免疫化学 - 1				自然免疫による自己・非自己の区別の分子メカニズム、補体系活性化メカニズム、自然免疫と適応免疫の連携、クローン選択説などいくつかの重要な概念を解説する。
米澤 直人				
T4	火	I	121	
免疫化学 - 2				適応免疫の特異性と多様性のメカニズムについて、抗体の構造と機能を中心に概説する。免疫化学的手法を紹介する。
米澤 直人				
T5	火	I	121	
進化機能形態学				動物が持つかたち（形態）とはたらき（機能）の進化と、それをもたらす分子的背景（遺伝子とその発現制御）について概説する。本講義では、進化発生学を基盤に、新口動物の成体器官の機能・形態・進化を中心に理解をはかる。
小笠原道生				
T4-5	月	II	564	
分子発生生物学				発生や形態形成に関わる遺伝子の動きは、爆発的な勢いで解明されている。本講義では、多細胞生物の発生メカニズムに関する最新の知見を紹介し、方法論にも触れながら基礎から解説する。
阿部 洋志				
T1	月	II	531	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
進 化 生 物 学 I				生物は共通の祖先からいかにして多様化してきたのか。生物はどのように環境に適応するのか。進化は予測可能か。これらの問いに答えるのが進化生物学である。本講義では、ダーウィンによる自然選択理論と木村資生による分子進化の中立説という現代進化学の2つの枠組みの理解を目標に、生物のめくるめく進化の不思議を多くの具体例と共に解説する。進化生物学の知見が農学や医学など応用科学においても重要な役割を果たしてきたことも紹介する。
土松 隆志				
T4-5	木	I	141	
植 物 分 子 生 物 学				植物細胞のタンパク質の分子機能には動物細胞と共通の分子機構も多いが、植物独自の機能もみられる。たとえば、シグナル伝達機構は植物独自のユニークなものが多い。本講義では植物ホルモンを中心に植物の成長、分化がどのような分子機構で制御されているか解説する。
伊藤 光二				
T1	火	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
群 集 生 態 学				生物多様性に代表される、生物群集に見られる構造について、野外で実際に観察されるパターンを俯瞰し、その一般性を確認する。更に、群集構造の形成維持構造について、様々な理論を紹介する。
村上 正志				
通年	集中			
分 子 生 物 学 特 講 B				脂質による細胞内シグナル伝達について解説する。特に、イノシトールリン脂質およびそれらを制御する酵素による細胞機能ならびに高次機能の制御について解説する。
(深見希代子)				
通年	集中			
生 理 化 学 特 講 B				ゲノムDNAは遺伝情報の維持、伝播という生物にとって根源的な役割を担う一方、様々な内的・外的要因によって損傷を受けやすいという重大な欠点を抱えている。このようなDNAの可塑性は突然変異や細胞死の誘導を介して様々な疾患の原因となると同時に、生物の多様性、進化をもたらす原動力でもある。本講義では、遺伝情報の維持・再編に関わる分子機構とその破綻がもたらす疾患との関わりを通じて、生命現象の精妙な調節に関わる分子機構の重要性を理解することを目的とする。
(菅澤 薫)				
通年	集中			
細 胞 生 物 学 特 講 B				血球細胞の増殖と分化の研究展開は、細胞生物学に多くの知見をもたらしてきた。主要造血因子の発見の歴史に触れながら、造血幹細胞から多種多様の血球が産生される姿を多面的に解説する。
(加藤 尚志)				
通年	集中			
発 生 生 物 学 特 講 B				神経細胞生物学は、分子生物学的手法を取り入れてめまぐるしい発展を遂げ、脳の発生や働きを分子や細胞のレベルで解き明かそうとしている。本講義では、神経細胞の形態と機能、神経回路の形成、神経回路の機能、及び記憶と学習についてその分子メカニズムを学ぶ。
(林 謙介)				
通年	集中			
系 統 学 特 講 B				古植物学について概説する。また、新生代を中心とした植物化石の分類と植物の化石に基づいた過去の気候解析の研究の紹介を行う。
(矢部 淳)				
通年	集中			
野 外 生 態 学 実 験				房総丘陵において、発達段階の異なる複数の森林群落を調査し、個体ベースの群落調査法を学習する。また、得られた調査データを処理して、森林を構造や多様性といった視点から解析する手法を学習する。
(尾崎 煙雄)				
通年	集中			

《生物学科》

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
分子動態制御学				細胞内シグナル伝達について一層の理解を深めるため、動的シグナル場の形成にかかわる分子動態制御のしくみについて基礎から最先端の研究成果を含めて解説する。さらに、シグナル分子の動態制御の破綻により引き起こされる様々な疾患について基礎研究の視点から解説する。
高野 和義				
T2	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
細胞機能学				真核生物の細胞は細胞小器官の発達とともに、それぞれの細胞小器官同士をつなぐ膜輸送系を発達させ、物質のやり取りを行っている。細胞内膜系の動的なネットワークや恒常性維持のしくみについて、最近の知見を含めて解説する。
板倉 英祐				
T2	月	I	531	
生物多様性保全学				生態系における生物多様性の管理や保全について、概念および方法論、実際の研究例について幅広く解説する。
佐々木 雄大				
通年	集中			
生物多様性進化学				現生の多様な生物は、たくさんの絶滅と進化の繰り返しにより誕生してきた。最新の分子系統学と古生物学データに基づき、様々な動植物の進化の歴史について解説する。
朝川 毅守				
T2	水	II	531	
形態形成学特論				動物の体や諸器官は、その発生過程において細胞分化と形態形成が同時に進行して形成される。本講義では、多細胞集団のマクロな形態形成と個々の細胞の形態形成運動との関係について解説する。
野川 宏幸				
通年	集中			
発生生物学特論				現代は発生や形態形成に関わる遺伝子とそれらの関係性が爆発的な勢いで解明されているが、その遺伝子が機能している動物において、その体のつくりをリアルに理解していなければならない。本講義では、脊椎動物の体づくりのメカニズムについて、最新のトピックスをとりあげ、それについて基礎から概説する。
阿部 洋志				
通年	集中			

## 《地球科学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度に開講する科目のみ記載されています。「〇〇－1」「〇〇－2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修してください。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇－1」のみの受講も可能ですが、「〇〇－1」を履修せずに「〇〇－2」のみを受講することはできません。

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
地球科学基礎セミナー				地球科学科の教育内容を説明し、学習方法についてきめ細やかな指導を行い、地球科学の学習の基礎を作る。
全教員（1年担任含む）				
T1-2	木	I	地球科学 学生実験 室他(理)	
岩石鉱物学概論Ⅰ－1				固体地球を構成する岩石・鉱物を科学的に見る・扱う方法のうち、結晶形態と内部構造、対称性に関する入門である。
井上 厚行				
T1	火	Ⅱ	564	
岩石鉱物学概論Ⅰ－2				固体地球を構成する岩石・鉱物を科学的に見る・扱う方法のうち、岩石の分類、珪酸塩鉱物の分類、相平衡図に関する入門である。
津久井雅志				
T2	火	Ⅱ	564	
地球ダイナミクス概論－1				地震、地磁気・電磁気、重力、測地、データ解析などについて、基本的な講義を行う。旧 地球ダイナミクス概論の地球物理学関連の内容に相当する。
佐藤 利典				
T1	火	I	564	
地球ダイナミクス概論－2				岩石の変形、地質構造、テクトニクスなどについて、基本的な講義を行う。
金川 久一				
T2	火	I	564	
層序学概論－1				層序学の基本となる岩相層序学の基礎とこれに関連する地層観察の基礎について学ぶ。
伊藤 慎				
T1	水	Ⅱ	4号館2階マ ルチメディア 講義室2	
層序学概論－2				堆積岩を研究対象として地球史を復元し理解する際に必要不可欠となる層序学の基礎概念のうち、年代の決定法について解説する。
亀尾 浩司				
T2	水	Ⅱ	4号館2階マ ルチメディア 講義室2	
環境リモートセンシング概論－1				地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して、陸域をモニタリングする手法と、その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。
近藤 昭彦・本郷 千春				
T1	月	Ⅱ	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	

《地球科学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
環境リモートセンシング概論-2				地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して、大気をモニタリングする手法と、その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。
樋口 篤志・入江 仁士				
T2	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
地 表 動 態 学 概 論 -1				地球表層の気候および環境変動を、エネルギーおよび物質循環の視点から理解することを目指す。とくに、現在の温暖化を含めた気候変動、それに伴う水循環と炭素循環の変化の定量的理解、物質循環における生物地球化学過程の基礎について講義する。
竹内 望				
T1	火	IV	564	
地 表 動 態 学 概 論 - 2				地球生物の生活基盤である自然的要素のなかで、とくに地形の多様な成立過程と変化過程について、自然地理学的・第四紀学的視点から解説する。その知識に基づく地形環境の将来予測と人類に与える影響に関する理解を深める。
宮内 崇裕				
T1	火	III	564	
地 球 科 学 基 礎 数 学 - 1				自然科学の基礎となる力学や電磁気学等を理解する為に必要なベクトル、行列、微積分（線形微分方程式を含む）等の数学的手法について学ぶ。旧 地球科学基礎数学の前半に相当する。
(倉橋 太志)				
T1	水	III	564	
地 球 科 学 基 礎 数 学 - 2				級数展開による近似法、2変数関数の偏微分と全微分、変数変換と重積分、フーリエ解析の基礎を理解する。旧 地球科学基礎数学の後半に相当する。
(倉橋 太志)				
T2	水	III	564	
地 球 科 学 英 語				地球科学を学んでいく上で必要となる地球科学英語に関して、特に読解力の強化を行う。地球科学基礎セミナーで使用したテキストを主に活用する。
全 教 員				
T4-5	木	I	大講義室	
地 質 調 査 法				地質調査の基礎となる図学について講義とそれに基づく作図作業を重ねながら学習する。また歩測とコンパスによる簡易測量の実習を行う。
亀尾 浩司・伊藤 慎				
T1-2	月	V	4号館2階マルチメディア講義室2	
地 質 学 野 外 実 験 I				「地質調査法」で学習した内容に基づいて、基本的な地質調査の方法について野外で実習する。特に、クリノメーターによる走向・傾斜の測定、地層区分とルートマップの作成、地質柱状図の作成方法などの基本を実習する。
伊藤 慎・亀尾 浩司				
T4-5	集中		地球科学学生実験室	
地 球 科 学 ・ 技 術 者 倫 理 - 1				地球科学に関する技術者倫理について官界の立場から講述する。旧 地球科学・技術者倫理の前半に相当する。
(横山 尚秀)				
T4-5	集中		564	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地球科学・技術者倫理 - 2				地球科学に関する技術者倫理について産業界の立場から講述する。旧 地球科学・技術者倫理の後半に相当する。
(大石 徹)				
T4-5	集中		564	
地 球 科 学 演 習				地球科学に関する課題に対し、与えられた制約の下で各自が自主的、計画的に考え、継続的に学習する。9教育研究分野から1分野を選び、分野における複数教員の指導体制のもとに、卒業研究遂行のために必要な論文の講読・研究紹介・議論等の演習を行う。
全 教 員				
通年	集中		各教室	
卒 業 研 究				
全 教 員				
通年	集中		各研究室	
岩 石 鉱 物 学 実 験 Ⅲ				岩石・鉱物の研究方法の基礎をフィールドで採取した試料を対象として学ぶ。実験は、試料採取の巡検（日帰りの予定）を伴う。また、レポート提出前に、それぞれの観察結果を発表し、相互に議論する。
井上 厚行・津久井雅志 古川 登・市山 祐司				
T4-5	集中		地球科学学生実験室	
地 球 物 理 学 実 験 Ⅱ				地球物理的探査方法の基礎を実際の観測機器を扱いながら学ぶ。実験は、地震波速度構造探査と地磁気測定を行う。取得したデータを解析し、結果の発表も行う。
佐藤 利典・中西 正男 服部 克巳・津村 紀子				
T4-5	集中		地球科学学生実験室	
地 殻 構 造 学 野 外 実 験 Ⅰ				房総半島南部清澄山周辺で地質学野外実験Ⅱに引き続き実施し、断層、褶曲などの地質構造調査を行う。
金川 久一・澤井みち代				
T3	集中		地球科学学生実験室	
地 史 古 生 物 学 実 験 Ⅰ				2年次までに習得した層序学と地質調査法を基礎として、より実践的な地質調査の実習を行う。同時に野外での試料の採取法も習得し、室内にてその試料から微化石を取り出し、観察することを通じて、地史を考察する際に重要な知識を学ぶ。
亀尾 浩司				
T1-2	水	Ⅲ～Ⅴ	地球科学学生実験室	
地 形 学 実 験 Ⅱ				第3タームには3年次学生向け、第6タームには2年次学生向けにそれぞれ開講する。地形学図の作成、地形測量・地形構成層の掘削調査法と、これらを総合解析する技術をエクスカッション（3年次学生は平成28年第3ターム内9月27～29日の2泊3日、2年次学生は平成29年3月第6ターム内に2泊3日で行う）と室内作業によって習得する。学年指定に注意すること。
宮内 崇裕・金田平太郎				
T3 T6	集中		地球科学学生実験室・総合校舎6号館502空中写真判読室	
堆 積 学 実 験 Ⅱ				地層の露頭観察及び室内の堆積物試料分析にもとづいて堆積環境を復元する。
伊藤 慎				
T4-5	集中		地球科学学生実験室	

《地球科学科》

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
雪 氷 学 実 験				日本の山岳地帯での野外実習を通して、氷河地形観察、積雪断面観測、積雪の採取と分析などの技術を習得し、雪氷圏の変動と気候システムへの役割、雪氷を使った環境変動解析の基礎を理解する。
竹内 望・戸丸 仁				
T1-2	集中		地球科学学生実験室	
地 球 化 学 実 験				相模湾の海底堆積物を採取し、堆積物、溶存ガス、間隙水の地化学分析を行い、海洋化学調査の基礎とデータの考察方法を取得する。
戸丸 仁・竹内 望				
T4-5	集中		地球科学学生実験室	
リモートセンシング・GIS実習				リモートセンシング画像解析および地理情報解析の手法を、コンピューターを操作することにより習得する。各時間の実習の課題および材料は環境に係わる諸問題の中から選定し、結果に対する議論を通して具体的な問題解決能力の習得をめざす。
本郷 千春				
T4-5	集中		環境リモートセンシング研究センターマルチメディア室	
地 質 学 野 外 実 験 II				房総半島南部清澄山周辺で地質調査の基本を学習し、地質図および地質断面図を作成する。日程：8月下旬～9月上旬予定
金川 久一・亀尾 浩司 戸丸 仁・金田平太郎 市山 祐司・澤井みち代				
T3	集中		地球科学学生実験室	
岩石鉱物学概論Ⅱ - 1				固体地球を構成する物質の性質や挙動を理解するために必要な基礎的概念について解説する。鉱物に関する事項を中心に行う。
井上 厚行				
T4	水	Ⅱ	532	
岩石鉱物学概論Ⅱ - 2				固体地球を構成する物質の性質や挙動を理解するために必要な基礎的概念について解説する。相平衡図の扱いを中心に行う。
津久井雅志				
T5	水	Ⅱ	532	
岩 石 学 野 外 実 験				2泊3日の野外実習を行い、火山噴出物の産状・構造の観察、鍵層の追跡、火山噴出物の分布の調査など、基本的な野外調査の方法を習得し、噴火史の復元を行う。開講時期については、案内に注意のこと。
津久井雅志・井上 厚行 古川 登・市山 祐司				
T3	集中		地球科学学生実験室	
岩 石 鉱 物 学 実 験 I				岩石鉱物の肉眼観察と偏光顕微鏡観察、薄片の作製などの実習を通して、岩石や鉱物の観察法を学ぶ。
古川 登・津久井雅志 市山 祐司				
T4-5	水	Ⅲ・Ⅳ	地球科学学生実験室	
鉱 物 学 Ⅱ - 1				環境条件の変化に対して元の鉱物はどのように変化し、どのように新しい鉱物が生成するのかということを、溶液を反応場とする鉱物の生成と変化に重点を置いて解説する。(その前半)
井上 厚行				
T1	金	I	532	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
鉱 物 学 II - 2				環境条件の変化に対して元の鉱物はどのように変化し、どのように新しい鉱物が生成するのかということを、溶液を反応場とする鉱物の生成と変化に重点を置いて解説する。(その後半)
井上 厚行				
T2	金	I	532	
岩 石 鉱 物 学 実 験 II				偏光顕微鏡下での造岩鉱物の鑑定と組織等の観察法を学ぶ。岩石の成因や生成条件、形成過程・履歴等の情報を読みとる訓練を行う。
津久井雅志・市山 祐司 古川 登				
T1	金	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号 館503偏光顕 微鏡室	
岩 石 学 I B - 1				平衡状態図の読み方、マグマの諸性質と地球化学的な扱いを解説する。
津久井雅志				
T4	水	I	564	
岩 石 学 I B - 2				地球を構成している諸岩石、すなわちマントルを構成している岩石、大洋底、沈み込み帯、ホットスポットに出現する火成岩の基本的性質について解説し、それらの成因を考える。
津久井雅志				
T5	水	I	564	
海 洋 底 地 球 学 科 学 - 1				地質学、地球物理学など分野にとらわれず、海洋底に関する様々な情報（地質、年代、構造など）を理解するための基礎的な知識を学ぶ。理論の説明だけでなく、実際の観測方法や観測結果も紹介する。海洋底地球科学1では、海洋地殻の構成物質と構造を中心に扱う。旧 海洋底地球科学の前半に相当する。
中西 正男				
T1	木	Ⅱ	564	
海 洋 底 地 球 学 科 学 - 2				地質学、地球物理学など分野にとらわれず、海洋底に関する様々な情報（地質、年代、構造など）を理解するための基礎的な知識を学ぶ。理論の説明だけでなく、実際の観測方法や観測結果も紹介する。海洋底地球科学2では、海洋リソスフェアの性質を中心に扱う。旧 海洋底地球科学の後半に相当する。
中西 正男				
T2	木	Ⅱ	564	
地 球 物 理 学 II - 1				電磁気を用いた地球内部の調査方法の基礎について学ぶ。そのために必要な数学的・物理学的な基礎知識についても講義する。Ⅱ-1では、数学的な基礎知識の習得が主となる。旧 地球物理学Ⅱの前半に相当する。
服部 克巳				
T4	金	I	564	
地 球 物 理 学 II - 2				電磁気を用いた地球内部の調査方法の基礎について学ぶ。そのために必要な数学的・物理学的な基礎知識についても講義する。Ⅱ-2では、Ⅱ-1を理解した上で電磁気を用いた地球内部探査法の原理について学ぶ。旧 地球物理学Ⅱの後半に相当する。
服部 克巳				
T5	金	I	564	
地 球 物 理 学 III - 1				地震学の基礎について学ぶ。地震学は、「地震とは何か? どうして発生するかを調べる」という面と「地震波を使って地球内部構造を調べる」という面がある。これらについて基礎的な知識を講義する。地震学は応用数学という観点から数式による説明に重点をおく。Ⅲ-1では、連続体力学の基礎、地震波の伝播等を扱う。旧 地球物理学Ⅲの前半に相当する。
佐藤 利典				
T1	火	Ⅱ	532	

《地球科学科》

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
地球物理学Ⅲ - 2				地震学の基礎について学ぶ。地震学は、「地震とは何か? どうして発生するかを調べる」という面と「地震波を使って地球内部構造を調べる」という面がある。これらについて基礎的知識を講義する。地震学は応用数学という観点から数式による説明に重点をおく。Ⅲ - 2では、Ⅲ - 1を理解したうえで震源の数学的取扱い等を扱う。旧 地球物理学Ⅲの後半に相当する。
佐藤 利典				
T2	火	Ⅱ	532	
情報地球科学Ⅰ - 1				統合情報センターの計算機を利用して、科学技術計算の基本的な手法の理解・習得を講義・演習を通じて行う。いくつかの定石的な手法の習得に特に重点をおく。旧 情報地球科学Ⅰの前半に相当する。
服部 克巳				
T1	金	V	総合校舎1号館4階情報処理演習室2	
情報地球科学Ⅰ - 2				統合情報センターの計算機を利用して、科学技術計算の基本的な手法の理解・習得を講義・演習を通じて行う。流れ図による計算の流れの理解、およびいくつかの定石的な手法の習得に特に重点をおく。旧 情報地球科学Ⅰの後半に相当する。
服部 克巳				
T2	金	V	総合校舎1号館4階情報処理演習室2	
情報地球科学Ⅱ - 1				『地球物理学実験Ⅱ』で得るデータの処理手法の基礎を習得する。旧 情報地球科学Ⅱの前半に相当する。
中西 正男・佐藤 利典 服部 克巳				
T4	金	Ⅱ	532	
情報地球科学Ⅱ - 2				『地球物理学実験Ⅱ』で得たデータを用いて、実際の実験・観測データ処理をコンピュータを用いて行い、その手法を習得する。旧 情報地球科学Ⅱの後半に相当する
中西 正男・佐藤 利典 服部 克巳				
T5	金	Ⅱ	532	
地球物理学実験Ⅰ				地球探査に使用される機器のほとんどは、電子技術を用いており、そのためエレクトロニクスの知識は、探査を行う上において、不可欠である。実験により電子機器の基本的な扱いについて学ぶ。
津村 紀子・中西 正男 佐藤 利典・服部 克巳				
T2	火	Ⅲ～V	地球科学学生実験室	
地殻構造学Ⅰ - 1				応力、歪、岩石変形機構など、岩石変形学の基礎について講義する
金川 久一				
T4	月	I	532	
地殻構造学Ⅰ - 2				断層、褶曲、テクトニクスなど、構造地質学の基礎について講義する。
金川 久一				
T5	月	I	532	
地殻構造学Ⅱ - 1				リモートセンシング、物理検層、反射法地震探査など、地質構造解析に用いられる物理探査法について講義する。
金川 久一				
T1	月	Ⅱ	532	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地 殻 構 造 学 II - 2				バランス断面図の作成法、および地層・岩石中の応力・歪解析法など、構造地質学の応用について講義する。
金川 久一				
T2	月	II	532	
地 殻 構 造 学 実 験 I				褶曲や断層の方位解析に必要なステレオ投影法を解説し、野外でのデータ採取と室内作業により実習する。
金川 久一				
T2	月	III~V	地球科学学生実験室	
地 殻 構 造 学 野 外 実 験 II				日本有数の大断層である、中央構造線と糸魚川-静岡構造線の断層露頭と断層地形を観察し、断層運動とその履歴について学習する。
金川 久一・津村 紀子 澤井みち代				
T4	集中		地球科学学生実験室	
地 殻 構 造 学 実 験 II				肉眼および偏光顕微鏡による岩石の変形微細構造の観察を行い、また偏光顕微鏡とユニバーサルステージを用いて造岩鉱物の結晶方位を測定する。
金川 久一				
T4	月	III~V	総合校舎6号館503偏光顕微鏡室	
日 本 列 島 形 成 史				日本の地帯構造区分を概観し、中~古生代地質体の岩相・構造・年代の特徴を講義する。
(山北 聡)				
通年	集中		564	
地 史 古 生 物 学 I - 1				過去の地球環境をひもとくために必要な地球年代学的手法や古環境解析のための方法を紹介し、ダイナミックな古環境変遷史を解説する。
亀尾 浩司				
T4	月	II	総合校舎G7-20	
地 史 古 生 物 学 I - 2				過去の環境変遷とそれに関係した生物活動を、化石、すなわち古生物を理解することを中心に解説する。
亀尾 浩司				
T5	月	II	総合校舎G7-20	
地 形 学 I				地形学における基礎的な事項、特に通常の地形（外的営力による地形）の形成過程や形態の特徴について学んだのち、地表表層断層の累積としての異常地形（活断層地形）及び有史以前の地表の記録を読み解くための方法論（古地震学）について解説する。
金田平太郎				
T2	月木	I III	総合校舎G4-53	
地 形 学 II				固体地球の内的営力が生み出す変動地形の種類・規模別分類、およびおプレートテクトニクスに関係した変動地形の成立過程を地形発達史とプロセスの観点から学ぶ。変動地形の解析から知られる地殻変動の様式・速度・進化過程に関する理解を深め、地震性地殻変動の将来予測における地形情報の意義と重要性を知る。
宮内 崇裕				
T4	水	II III	564	

《地球科学科》

授業科目名				授業概要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
地形学実験 I				第1タームには3年次学生向け、第5タームには2年次学生向けにそれぞれ開講する。地形図を用いた各種作図法（分水界線、河床縦断面、接峰面図など）、実体鏡・ノートPCを用いた空中写真実体視による地形判読法・地形学図作成の基礎を実習形式で学ぶ。
金田平太郎・宮内 崇裕				
T1 T5	月 火	Ⅲ～Ⅴ Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号館502空中写真判読室	
堆積学 I - 1				砕屑粒子の移動、一方向流ならびに振動流によるバッドフォームならびに堆積構造の形成過程についての基礎を学ぶ。
伊藤 慎				
T1	水	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
堆積学 I - 2				潮流ならびに重力流による堆積作用・侵食作用の特徴と陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成されるバッドフォームや堆積構造の特徴に関する基礎を学ぶ。
伊藤 慎				
T2	水	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
堆積学 II - 1				地層形成を支配する要因、海進・海退と相対的海水準変動との関係、堆積盆地の形成過程に関する基礎を学ぶ。
伊藤 慎				
T4	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
堆積学 II - 2				相対的海水準変動にともなう地層の形成過程の特徴、陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成される地層の特徴と相対的海水準変動との関係についての基礎を学ぶ。
伊藤 慎				
T5	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
堆積学実験 I				露頭観察を中心に、堆積学的な地層観察の基本を学ぶ。特に、野外における地層観察とデータ収集の基本的プロセスやデータ解析方法の基本事項について、野外実習をとおして学ぶ。
伊藤 慎				
T1-2	集中		地球科学学生実験室	
地球生理学 - 1				現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか？気候変動とその要因、地球の気候システムの基礎を理解し、その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。前半（1）は気候変動を中心に講義する。
竹内 望				
T1	木	I	564	
地球生理学 - 2				現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか？気候変動とその要因、地球の気候システムの基礎を理解し、その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。後半（2）は生物活動とガイア仮説を中心に講義する。
竹内 望				
T2	木	I	564	
表層環境化学 - 1				地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し、これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解くための基本的な原理、考え方を学ぶ。
戸丸 仁				
T4	火	Ⅱ	564	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
表 層 環 境 化 学 - 2				地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し、これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解く具体的な方法や問題点を事例を用いて学ぶ。
戸丸 仁				
T5	火	II	564	
生 物 地 球 化 学 実 験				地球表面でおこる様々な自然現象、特に地表面熱収支、雪氷および地形に関する現象についての基礎的な調査手法を、実験、野外観測および室内作業を通じて身につける。
竹内 望・戸丸 仁				
T4	火	III~V	地球科学学生実験室	
リ モ ー ト セ ン シ ン グ 入 門				リモートセンシングの歴史、原理、応用、データ処理に関して講述する。将来、衛星データを利用するために必要な知識を自ら効率的に学べるように、基礎的な事項を解説する。
近藤 昭彦				
T4-5	集中			
大 気 リ モ ー ト セ ン シ ン グ				地球大気（気象・気候学、大気化学）に関する基礎に関して講述し、これらを観測する上で必要なリモートセンシング技術の原理およびその研究例について解説する。
樋口 篤志・入江仁志士				
T4-5	集中			
基 礎 測 量 学				測量は社会生活を行なう上での建設、調査等において欠かせない技術であり、地球、国土及び土地に関連した情報の調査、測定、加工、分析、評価、計画、提言、管理を行なう。講義では測量の基本について説明するとともに、測量と地球科学との関係についても理解させる。
(大木 正喜)				
T1-2	月	III・IV	564	
測 量 学 実 験				測量機械器具の使い方及び測量方法を説明し、それら機械器具を用いて実際に測量し、測量方法及び技術を習得させる。測量技術は近年の電子技術と宇宙技術等の進歩により大きく変わりつつある。しかしながら基礎をしっかり学ぶ事は大切な事である。
(大木 正喜)				
T1-2	月	III・IV	564	

## 《各学科に共通する科目》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成28年度開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	

### 教育職員免許状取得に関する科目

事 前 ・ 事 後 指 導				6 教育職員免許状取得のための履修について（93～108ページ）を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月8日（金）16：10より大講義室にて実施するので、平成28年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

教 育 実 習（中 学 校）				6 教育職員免許状取得のための履修について（93～108ページ）を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月8日（金）16：10より大講義室にて実施するので、平成28年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

教 育 実 習（高 等 学 校）				6 教育職員免許状取得のための履修について（93～108ページ）を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月8日（金）16：10より大講義室にて実施するので、平成28年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

### 学芸員資格取得に関する科目

ナチュラルヒストリー（博物館実習）				学芸員資格取得についての説明を含め、7 学芸員資格取得について（109～111ページ）を参照のこと。
朝川 毅守・古川 登（他）				
通年	集中			

### 学部共通英語科目

科 学 英 語 I				ベーシック・コース。科学の話題に関する英語によるコミュニケーションができるようにする。英語によるコミュニケーションに強い意欲を持っている人なら受講可。授業時間内は、日本語を一切使用しない。（シラバスのウェブページも参照のこと。） 受講者数20名を上限とする。
(Craig Takeuchi)				
T4-5	木	Ⅲ	1号館1階 セミナー室	

科 学 英 語 II				アドバンスト・コース。科学英語 I 履修者程度の能力を持ち、大学院進学を目指す人を主対象とする。特に英語によるプレゼンテーションの能力を高める。 受講者数20名を上限とする。
(Craig Takeuchi)				
T4-5	木	Ⅳ	1号館1階 セミナー室	

### ベンチャービジネス関係科目（自然科学系大学院にて開設科目）

ベンチャービジネス論				ベンチャービジネスの第一線で活躍する起業家やベンチャービジネスに関わりの深い専門家・有識者を講師に招き、オムニバス形式で講義を進め、ベンチャービジネスに対する理解を深める。また、学内でベンチャービジネスに取り組む教員にもスポットを当てる。
斎藤 恭一				
T1-2	水	V	自然科学系総合 研究棟2マルチ メディア講義室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
ベンチャービジネスマネジメント				資金調達やマーケティング、産官学連携施策など実際のベンチャーの起業・運営に必要な事柄について講義する。さらに、ベンチャービジネスの創生に向けてグループ演習によりビジネスプランを作成する。
片桐 大輔				
T4-5	水	V	ベンチャービジネスラボラトリー3階会議室	
ベンチャービジネストレーニング				シーズ発掘・特許申請・資金調達や事業計画書の作成などについて、実践的な力を養い、効果的なビジネスモデルの構築を行うことを目指す。
(牛田 雅之)・(高橋 昌義)				
T1-2	木	V	ベンチャービジネスラボラトリー3階会議室	
英 語 圏 語 学 研 修 I				英語圏の大学等における概ね1か月の留学実績をもとに、本科目の単位認定を行う。本科目の単位認定申請にあたって、様々な要件があるので、単位認定を希望する学生は、留学前に学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。
教務委員会				
通年	集中			
英 語 圏 語 学 研 修 II				「英語圏語学研修I」同様、英語圏の大学等における概ね1か月の留学実績をもとに、本科目の単位認定を行う。本科目の単位認定申請にあたって、様々な要件があるので、単位認定を希望する学生は、留学前に学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。(学科によっては、本科目が認定されても卒業要件単位には算入されない場合があるので注意すること。)
教務委員会				
通年	集中			

## 6 教育職員免許状取得のための履修について

教育職員免許状を取得しようとする者は、教育職員免許法に定める科目の単位を修得しなければなりません。

理学部で取得できる免許状の種類は、次のとおりです。

数学・情報数理学科	中学校教諭一種免許状（数学） 高等学校教諭一種免許状（数学） 高等学校教諭一種免許状（情報）
物 理 学 科	中学校教諭一種免許状（理科） 高等学校教諭一種免許状（理科）
化 学 科	
生 物 学 科	
地 球 科 学 科	

原則として、上記免許状のみ大学から一括申請が可能です。一括申請した学生は卒業時に免許状を受領することができます。

また、所定の単位を修得していれば、卒業後に個人申請することも可能です。

### [必要な資格及び単位数]

	必要な資格 (基礎資格)	教科に関する 科 目	教職に関する 科 目	教科又は 教職に関 する科目	普遍 教育 科目	介護等 体 験
中 学 校 教 諭 一 種 免 許 状 <sup>(※)</sup>	学士の学位	数 学 2 0 理 科 2 0	3 1	8	8	必要
高 等 学 校 教 諭 一 種 免 許 状 <sup>(※)</sup>	学士の学位	数 学 2 0 理 科 2 0 情 報 2 0	2 3	1 6	8	不要

(※) 以下、本履修要項表記上、それぞれ「中一免」、「高一免」と略記して記載されていることがあります。

### [履修すべき科目] (各自の入学年度の履修要項に従って履修してください。)

#### ■ 教科に関する科目

教育職員免許法上、「教科に関する科目」として指定された科目から、それぞれの科目区分ごとに最低1単位、合計20単位以上修得する必要がありますが、千葉大学理学部の教職カリキュラムにおいては、「教科に関する科目」における「必修科目」や「選択必修科目」が多く設けられています。後掲の「教科に関する科目」一覧表（97～108ページ）を参照しつつ、当該表記載の「必修科目」「選択必修科目」は必ず履修するようにしてください。

なお、所属学科の卒業要件に算入できる科目は、卒業に必要な単位に認められます。

#### ■ 教職に関する科目

「教職に関する科目表（94ページ）」に記載する授業科目を履修し、同表の単位を充足してください。授業科目は教育学部で開講されますので、他学部（教育学部以外の学部）向けの科目を履修してください。ただし、「事前・事後指導」「教育実習」は理学部で開講します。

なお、教職に関する科目は卒業に必要な単位には認められません。

「教職に関する科目表」

教職に関する専門教育科目	教育職員免許法に定める最低取得単位		理学部の定める修得単位 (実際に履修を要する科目・単位数)						
	免許状の種類		左記に該当する 千葉大学開講科目			免許状の種類			
	中一免	高一免				中一免 数	中一免 理	高一免 数	高一免 情
教職の意義等に関する科目	2	2	教 育 学 部	現代教職論	2	2			
教育の基礎理論に関する科目	6	6		教育学概論(旧 教育学Ⅱ)	2	2			
				教育心理学	2	2			
				教育制度論(旧 教育学Ⅰ)	2	2			
教育課程及び指導法に関する科目	12	6		教育課程論	2	2			
				教科教育法	6	2			
				道徳教育	2	0			
				教育方法・特別活動論 (旧 教育方法論・特別活動論)	2	2			
生徒指導、教育相談及び進路指導等に関する科目	4	4		生徒指導・教育相談・ 進路指導Ⅰ	このうち 2科目 (4単位) 履修	2	2		
				生徒指導・教育相談・ 進路指導Ⅱ		2	2		
			生徒指導・教育相談の 理論と実際	2		2			
教育実習	5	3	理学部	事前・事後指導	1	1			
			教育実習	4	2				
教職実践演習	2	2	教育学部	教職実践演習	2	2			
合計	31	23		合計	31	23			

\* 「教科教育法(数学)」に関する科目を履修する場合は、次の科目を履修してください。

高等学校一種：「数学科教育法Ⅰ(他学部)」「数学科教育法Ⅱ(他学部)」「数学科教育法Ⅲ(他学部)」のいずれか1科目(2単位)

中学校一種：「数学科教育法Ⅰ(他学部)」「数学科教育法Ⅱ(他学部)」「数学科教育法Ⅲ(他学部)」の合計3科目(6単位)

\* 「教科教育法(情報)」に関する科目を履修する場合は、次の科目を履修してください。

高等学校一種：「情報科教育法Ⅰ」「情報科教育法Ⅱ」のいずれか1科目(2単位)

\* 「教科教育法(理科)」に関する科目を履修する場合は、次の科目を履修してください。

高等学校一種：「理科教育概説Ⅰ(他学部)」「理科教育概説Ⅱ(他学部)」のいずれか1科目(2単位)

中学校一種：「理科教育概説Ⅰ(他学部)」「理科教育概説Ⅱ(他学部)」の2科目(4単位)及び、「理科学習論」「理科授業論」のいずれか1科目(2単位)、合計3科目(6単位)

\* 「生徒指導、教育相談及び進路指導等に関する科目」を履修する場合は、「生徒指導・教育相談・進路指導Ⅰ」「生徒指導・教育相談・進路指導Ⅱ」「生徒指導・教育相談の理論と実際」のいずれか2科目(4単位)を履修してください。「生徒指導・教育相談の理論と実際」は平成25年度入学者より適用となる科目です。平成24年度以前の入学者は従前どおり(入学年度の履修要項のとおり)です。

\*「教育実習」は、下記のような要領で実施される予定です。詳細についてはガイダンスや掲示でお知らせします。

対象年次：4年次

期 間：高等学校一種 2週間（10日）以上  
 中学校一種 4週間（20日）程度

ガイダンス：3年次の4月初旬に翌年度に教育実習を行うための教育実習校への訪問等についてガイダンスを開催します。4年次の4月初旬には「事前指導」を行います。これに出席しない者は、教育実習に参加できません。

費用等：教育実習校への謝金等が必要な場合は、学生個人の負担となります。学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険に加入していない場合は、加入してください。

その他：3年次修了時まで「教職に関する科目」（事前・事後指導、教育実習及び教職実践演習を除く）を全て履修してください。原則として、未履修者及び卒業の見込みのない者は教育実習に参加できません。

\*平成21年度以前の入学者で、「総合演習」を履修していない場合は、4年次後期に「教職実践演習」を履修してください。「教職実践演習」の履修には、履修カルテが必要です。

#### ■ 教科又は教職に関する科目

「教科に関する科目」又は「教職に関する科目」のうち、最低修得単位数を超えて履修した単位を充てます。

#### ■ 普遍教育科目

普遍教育科目から次の単位を修得することが必要です。

教育職員免許法施行細則に定める科目	単位数	左記に対応する開設科目	単位数
日本国憲法	2単位	憲法（教養展開科目）	2単位
体育	2単位	スポーツ・健康科目	2単位
外国語コミュニケーション	2単位	英語科目、初修外国語科目（検定科目を除く）	2単位
情報機器の操作	2単位	情報処理 （数学・情報数理学科は「計算機演習」）	2単位

#### ■ 介護等体験

中学校教諭一種免許状を取得しようとする者には、「介護等体験」が義務付けられています。下記のような要領で実施される予定です。詳細についてはガイダンスや掲示でお知らせします。

対象年次：3年次

期 間：7日間（社会福祉施設 5日間、特別支援学校 2日間）

ガイダンス：3年次の4月初旬にガイダンスを開催し、その場で受付します。これに出席しない者は介護等体験に参加できません。

実施施設：千葉県内の社会福祉施設（老人ホーム等）及び千葉県立仁戸名特別支援学校

(変更される場合があります。)

費用等：経費の徴収があります。学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険に加入していない場合は、加入してください。

その他：介護等体験をしなくてもよい者

- ①介護等に関する専門的知識及び技術を有すると認められた者
- ②身体上の障害により介護等の体験を行うことが困難な者

### [科目の履修計画について]

教育職員免許状を取得するためには、卒業要件の科目のほかに、様々な分野の科目を履修することになります。履修しなければならない科目を入学時の履修要項をよく読んで確認し、更に「教職に関する科目」（事前・事後指導、教育実習及び教職実践演習を除く）については、1年次から3年次までの間に全ての科目を修得できるよう十分に計画を立てて臨んでください。また、「教科に関する科目」については、3年次修了時までには大方の科目を修得できるようにしてください。

履修のことで不明な点は、各学科の教務委員又は学務係に相談してください。

### [教職履修者の主なスケジュール]

1年次	4月	教職ガイダンス（1年次用）
各自、必要な科目を履修する。		
3年次	4月初旬	介護等体験ガイダンス（中学校教諭一種免許状取得希望者のみ） 教育実習ガイダンス（教育実習校への訪問等について） 履修カルテ配付（記入後、クラス顧問教員による面談をうける。） 実習校へ行き、教育実習の内諾を取る。
	～10月中旬	教育実習の登録手続きをする。
	10月下旬	介護等体験ガイダンス（中学校教諭一種免許状取得希望者のみ）
4年次	4月初旬	教育実習ガイダンス（事前指導） 履修カルテを記入し、クラス顧問教員による面談をうける。
	5月～	教育実習
	実習後	事後指導
	9月下旬～	教育職員免許状一括申請受付（以後、12月に手続き）
	10月上旬	履修カルテを記入し、クラス顧問教員による面談をうける。
	後期	教職実践演習の履修
	3月	卒業時に教育職員免許状交付

\*ガイダンスの具体的日時・場所等については、掲示で周知しますので、必ず確認してください。

「教科に関する科目」一覧表

数学・情報数理学科において「数学」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）

中 一 免 「数 学」			高 一 免 「数 学」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
代数学	数学の基礎Ⅱ 代数学演習 代数学Ⅰ 代数学Ⅱ 線形代数学統論 代数学統論	2単位必修 2単位必修 2単位必修 2単位必修 2単位必修 2	代数学	数学の基礎Ⅱ 代数学演習 代数学Ⅰ 代数学Ⅱ 線形代数学統論 代数学統論	2単位必修 2単位必修 2単位必修 2単位必修 2単位必修 2
幾何学	幾何学 多様体論Ⅰ 多様体論Ⅱ トポロジー 位相空間論 位相演習	2 2 2 2 2単位必修 2単位必修	幾何学	幾何学 多様体論Ⅰ 多様体論Ⅱ トポロジー 位相空間論 位相演習	2 2 2 2 2単位必修 2単位必修
解析学	微積分学統論Ⅰ 微積分学統論Ⅱ 微分方程式論Ⅰ 微分方程式論Ⅱ 複素関数論 関数論演習 現代解析Ⅰ 現代解析Ⅱ	2単位必修 2単位必修 2 2 2単位必修 2単位必修 2 2	解析学	微積分学統論Ⅰ 微積分学統論Ⅱ 微分方程式論Ⅰ 微分方程式論Ⅱ 複素関数論 関数論演習 現代解析Ⅰ 現代解析Ⅱ	2単位必修 2単位必修 2 2 2単位必修 2単位必修 2 2
「確率論、統計学」	数理統計学 数理統計学演習 統計学B1 統計学B2 確率論Ⅰ 確率論Ⅱ	2 2 2単位必修 2単位必修 2 2	「確率論、統計学」	数理統計学 数理統計学演習 統計学B1 統計学B2 確率論Ⅰ 確率論Ⅱ	2 2 2単位必修 2単位必修 2 2
コンピュータ	コンピュータ数理学	2単位必修	コンピュータ	コンピュータ数理学	2単位必修

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) **ゴシック表記の授業科目**は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

数学・情報数理学科において「情報」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）

高 一 免 「情 報」		
免許法施行規則に定める専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数
情報社会及び情報倫理	<b>情報化と社会</b>	<b>2単位必修</b>
コンピュータ及び情報処理（実習含む。）	<b>プログラミング</b>	<b>2単位必修</b>
	アルゴリズム論	2
	情報数学Ⅰ	2
	計算理論	2
	プログラミング言語論Ⅰ	2
	符号理論	2
	情報理論	2
情報システム（実習含む。）	<b>ソフトウェア演習Ⅱ</b>	<b>2単位必修</b>
	情報数学Ⅱ	2
	情報システム基礎論	2
	データ構造概論	2
	プログラミング言語論Ⅱ	2
	コンパイラ	2
情報通信ネットワーク（実習含む。）	<b>計算機科学概論</b>	<b>2単位必修</b>
	ソフトウェア演習Ⅰ	2
	情報数理学特論Ⅰ	2
	情報数理学特論Ⅱ	2
	情報数理学特論Ⅳ	2
	情報数理学特論Ⅴ	1
	情報数理学特論Ⅶ	1
	情報数理学特論Ⅷ	1
マルチメディア表現及び技術（実習含む。）	<b>情報学演習</b>	<b>2単位必修</b>
	数値計算法	2
情報と職業	<b>職業的情報学Ⅰ</b>	<b>1単位必修</b>
	職業的情報学Ⅱ	1
<p>（注1） 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校教諭一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。</p> <p>（注2） <b>ゴシック表記の授業科目</b>は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。</p>		

物理学科において「理科」免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）（99～100 ページ）

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	宇宙物理学A	2	物理学	宇宙物理学A	2
	基礎物理学演習Ⅰ	4		基礎物理学演習Ⅰ	4
	基礎物理学演習Ⅱ	4		基礎物理学演習Ⅱ	4
	基礎物理学演習Ⅲ	4		基礎物理学演習Ⅲ	4
	素粒子物理学	2		素粒子物理学	2
	物理数学Ⅰ	2単位必修		物理数学Ⅰ	2単位必修
	物理数学Ⅱ	2単位必修		物理数学Ⅱ	2単位必修
	物理数学Ⅲ	2単位必修		物理数学Ⅲ	2単位必修
	物理数学Ⅳ	2単位必修		物理数学Ⅳ	2単位必修
	計算物理学	2単位必修		計算物理学	2単位必修
	計算物理学実習Ⅰ	2		計算物理学実習Ⅰ	2
	計算物理学実習Ⅱ	2		計算物理学実習Ⅱ	2
	凝縮系物理学演習Ⅰ	4		凝縮系物理学演習Ⅰ	4
	凝縮系物理学演習Ⅱ	4		凝縮系物理学演習Ⅱ	4
	凝縮系物理学演習Ⅲ	4		凝縮系物理学演習Ⅲ	4
	原子核物理学	2		原子核物理学	2
	電磁気学	2単位必修		電磁気学	2単位必修
	力学演習	1単位必修		力学演習	1単位必修
	電磁気学演習	1単位必修		電磁気学演習	1単位必修
	計算物理学演習Ⅰ	4		計算物理学演習Ⅰ	4
	計算物理学演習Ⅱ	4		計算物理学演習Ⅱ	4
	計算物理学演習Ⅲ	4		計算物理学演習Ⅲ	4
	計算物理学演習Ⅳ	4		計算物理学演習Ⅳ	4
	量子力学Ⅰ	2単位必修		量子力学Ⅰ	2単位必修
	量子力学演習Ⅰ	2単位必修		量子力学演習Ⅰ	2単位必修
	統計物理学Ⅰ	2単位必修		統計物理学Ⅰ	2単位必修
	統計物理学演習Ⅰ	2単位必修		統計物理学演習Ⅰ	2単位必修
	力学	2単位必修		力学	2単位必修
	現代物理学	2単位必修		現代物理学	2単位必修
	物性物理学A	2		物性物理学A	2
	物性物理学B	2		物性物理学B	2
	物性物理学C	2		物性物理学C	2
物理実験学	2	物理実験学	2		
量子力学Ⅱ	2単位必修	量子力学Ⅱ	2単位必修		
量子力学演習Ⅱ	2単位必修	量子力学演習Ⅱ	2単位必修		
統計物理学Ⅱ	2単位必修	統計物理学Ⅱ	2単位必修		
統計物理学演習Ⅱ	2単位必修	統計物理学演習Ⅱ	2単位必修		

物理学科において「理科」免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈99～100 ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理学実験	6 単位必修	化学	物理化学 A 物理化学 B	いずれか 1 科目 2 単位 を選択必修
化学	物理化学 A 物理化学 B	いずれか 1 科目 2 単位 を選択必修	生物学	生命科学 1	2
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	化学基礎実験	1 単位必修		生命科学 2	2
				生命科学 3	2
生物学	生命科学 4 生命科学 5 生命科学 6 生命科学入門	2 2 2 2 単位必修		生命科学 4	2
				生命科学 5	2
				生命科学 6	2
			生命科学入門	2 単位必修	
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生物学基礎実験 A 生物学基礎実験 E	1 単位必修 1	地学	地学概論 A 地学概論 B	2 単位必修 2
			地学	地学概論 A 地学概論 B	2 単位必修 2
化学基礎実験	1 単位必修				
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地学基礎実験 B 地学基礎実験 C	いずれか 1 科目 1 単位 を選択必修	生物学基礎実験 A	1	
			生物学基礎実験 E	1	
地学	地学基礎実験 B 地学基礎実験 C	いずれか 1 科目 1 単位 を選択必修	地学基礎実験 B	1	
			地学基礎実験 C	1	

(注 1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注 2) ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈101～103ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	基本物理化学Ⅰ	2単位必修	物理学	基本物理化学Ⅰ	2単位必修
	基本物理化学Ⅱ	2単位必修		基本物理化学Ⅱ	2単位必修
	表面物理化学－1	1		表面物理化学－1	1
	表面物理化学－2	1		表面物理化学－2	1
	力学入門	2単位必修		力学入門	2単位必修
	電磁気学入門	2単位必修		電磁気学入門	2単位必修
物理学実験（コン ピュータ活用を含む。）	物理学基礎実験Ⅰ	いずれか 1科目1単位を 選択必修	化学	基礎有機化学ⅠA	2単位必修
	物理学基礎実験Ⅱ			基礎有機化学ⅠB	2単位必修
化学	基礎有機化学ⅠA	2単位必修	基礎有機化学Ⅱ－1	1単位必修	
	基礎有機化学ⅠB	2単位必修	基礎有機化学Ⅱ－2	1単位必修	
	基礎有機化学Ⅱ－1	1単位必修	有機元素化学－1	1	
	基礎有機化学Ⅱ－2	1単位必修	有機元素化学－2	1	
	有機元素化学－1	1	有機化学演習Ⅰ－1	1単位必修	
	有機元素化学－2	1	有機化学演習Ⅰ－2	1	
	有機化学演習Ⅰ－1	1単位必修	有機化学演習Ⅱ－1	1単位必修	
	有機化学演習Ⅰ－2	1	有機化学演習Ⅱ－2	1	
	有機化学演習Ⅱ－1	1単位必修	遺伝子生化学－1	1	
	有機化学演習Ⅱ－2	1	遺伝子生化学－2	1	
	遺伝子生化学－1	1	細胞生化学－1	1単位必修	
	遺伝子生化学－2	1	細胞生化学－2	1単位必修	
	細胞生化学－1	1単位必修	分析化学Ⅰ－1	1単位必修	
	細胞生化学－2	1単位必修	分析化学Ⅰ－2	1単位必修	
	分析化学Ⅰ－1	1単位必修	分析化学Ⅱ－1	1	
	分析化学Ⅰ－2	1単位必修	分析化学Ⅱ－2	1	
	分析化学Ⅱ－1	1	基礎無機化学Ⅰ	2単位必修	
	分析化学Ⅱ－2	1	基礎無機化学Ⅱ	2単位必修	
	基礎無機化学Ⅰ	2単位必修	錯体化学－1	1	
	基礎無機化学Ⅱ	2単位必修	錯体化学－2	1	
	錯体化学－1	1	無機・分析化学演習Ⅰ－1	1単位必修	
	錯体化学－2	1	無機・分析化学演習Ⅰ－2	1	
	無機・分析化学演習Ⅰ－1	1単位必修	無機・分析化学演習Ⅱ－1	1	
	無機・分析化学演習Ⅰ－2	1	無機・分析化学演習Ⅱ－1	1	
	無機・分析化学演習Ⅱ－1	1	生化学演習Ⅰ－1	1単位必修	
	無機・分析化学演習Ⅱ－1	1	生化学演習Ⅰ－2	1	
	生化学演習Ⅰ－1	1単位必修	生化学演習Ⅱ－1	1単位必修	
	生化学演習Ⅰ－2	1	生化学演習Ⅱ－2	1	
	生化学演習Ⅱ－1	1単位必修	無機化学Ⅰ－1	1	

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈101～103ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
化学	生化学演習Ⅱ-2	1	化学	無機化学Ⅰ-2	1
	無機化学Ⅰ-1	1		無機化学Ⅱ-1	1
	無機化学Ⅰ-2	1		無機化学Ⅱ-2	1
	無機化学Ⅱ-1	1		免疫化学-1	1
	無機化学Ⅱ-2	1		免疫化学-2	1
	免疫化学-1	1		酵素化学-1	1
	免疫化学-2	1		酵素化学-2	1
	酵素化学-1	1		蛋白質・核酸化学Ⅰ-1	1単位必修
	酵素化学-2	1		蛋白質・核酸化学Ⅰ-2	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-1	1単位必修		蛋白質・核酸化学Ⅱ-1	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-2	1単位必修		蛋白質・核酸化学Ⅱ-2	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-1	1単位必修		化学基礎セミナー	2単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-2	1単位必修		有機反応機構論-1	1
	化学基礎セミナー	2単位必修		有機反応機構論-2	1
	有機反応機構論-1	1		有機化学Ⅰ-1	1
	有機反応機構論-2	1		有機化学Ⅰ-2	1
	有機化学Ⅰ-1	1		有機化学Ⅱ-1	1
	有機化学Ⅰ-2	1		有機化学Ⅱ-2	1
	有機化学Ⅱ-1	1		量子化学Ⅰ-1	1単位必修
	有機化学Ⅱ-2	1		量子化学Ⅰ-2	1単位必修
	量子化学Ⅰ-1	1単位必修		量子化学Ⅱ-1	1
	量子化学Ⅰ-2	1単位必修		量子化学Ⅱ-2	1
	量子化学Ⅱ-1	1		物質結合論-1	1
	量子化学Ⅱ-2	1		物質結合論-2	1
	物質結合論-1	1		分子分光学-1	1
	物質結合論-2	1		分子分光学-2	1
	分子分光学-1	1		物理化学演習Ⅰ-1	1単位必修
	分子分光学-2	1		物理化学演習Ⅰ-2	1
	物理化学演習Ⅰ-1	1単位必修		物理化学演習Ⅱ-1	1単位必修
	物理化学演習Ⅰ-2	1		物理化学演習Ⅱ-2	1
	物理化学演習Ⅱ-1	1単位必修		化学統計熱力学Ⅰ-1	1
	物理化学演習Ⅱ-2	1		化学統計熱力学Ⅰ-2	1
	化学統計熱力学Ⅰ-1	1		化学統計熱力学Ⅱ-1	1
化学統計熱力学Ⅰ-2	1	化学統計熱力学Ⅱ-2	1		
化学統計熱力学Ⅱ-1	1	物性化学-1	1		
化学統計熱力学Ⅱ-2	1	物性化学-2	1		
物性化学-1	1	生化学研究法-1	1		

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈101～103ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」			
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数	
化学	物性化学－2	1	化学	生化学研究法－2	1	
	生化学研究法－1	1		生物学	生命科学1	2
	生化学研究法－2	1			生命科学2	2
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理化学実験Ⅰ	1.5単位必修	生物学	生命科学3	2	
	物理化学実験Ⅱ	1.5単位必修		生命科学5	2	
	無機・分析化学実験Ⅰ	1.5単位必修		生命科学6	2	
	無機・分析化学実験Ⅱ	1.5単位必修		生命科学4 生命科学入門	}	いずれか 1科目2単位 を選択必修
	生化学実験Ⅰ	1.5単位必修				
	生化学実験Ⅱ	1.5単位必修		地学	地学概論A	2単位必修
	有機化学実験Ⅰ	1.5単位必修	地学概論B		2	
	有機化学実験Ⅱ	1.5単位必修	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、 化学実験（コンピュータ活用を含む。）、 生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、 地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1	
生物学	生命科学1	2		物理学基礎実験Ⅱ	1	
	生命科学2	2		物理化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生命科学3	2		物理化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
	生命科学5	2		無機・分析化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生命科学6	2		無機・分析化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
	生命科学4 生命科学入門	いずれか 1科目2単位 を選択必修		生化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
				生化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生物学基礎実験A	1単位必修		有機化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生物学基礎実験E	1		有機化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
地学	地学概論A	2単位必修	生物学基礎実験A	1		
	地学概論B	2	生物学基礎実験E	1		
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地学基礎実験B	いずれか 1科目1単位 を選択必修	地学基礎実験B	1		
	地学基礎実験C		地学基礎実験C	1		

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

生物学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈104～105ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	<b>物理学入門</b>	<b>2単位必修</b>	物理学	<b>物理学入門</b>	<b>2単位必修</b>
	力学入門	2		力学入門	2
	電磁気学入門	2		電磁気学入門	2
	熱・統計力学基礎	2		熱・統計力学基礎	2
	量子力学基礎	2		量子力学基礎	2
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>物理学基礎実験Ⅰ</b>	いずれか 1科目1単位を 選択必修	化学	<b>化学</b>	<b>2単位必修</b>
	<b>物理学基礎実験Ⅱ</b>		生物学	分子生物学	2
化学	<b>化学</b>	<b>2単位必修</b>		分子生命情報学Ⅰ	2
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>化学基礎実験</b>	<b>1単位必修</b>		進化発生学	2
				タンパク質科学	2
生物学	分子生物学	2		細胞生物学	2
	分子生命情報学Ⅰ	2		発生生物学	2
	進化発生学	2		組織構築学	2
	タンパク質科学	2		生理生態学	2
	細胞生物学	2		生態学	2
	発生生物学	2		水界生態学	2
	組織構築学	2		系統進化学	2
	生理生態学	2		<b>生物学セミナー</b>	<b>2単位必修</b>
	生態学	2	地学	<b>地学概論A</b>	<b>2単位必修</b>
	水界生態学	2		地学概論B	2
	系統進化学	2	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1
	<b>生物学セミナー</b>	<b>2単位必修</b>		物理学基礎実験Ⅱ	1
	生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生理学実験Ⅰ		1	化学基礎実験
生理学実験Ⅱ		1		生理学実験Ⅰ	1
分子生物学実験Ⅱ		1		生理学実験Ⅱ	1
分子生物学実験Ⅲ		1		分子生物学実験Ⅱ	1
細胞生物学実験		1		分子生物学実験Ⅲ	1
組織学実験		1		細胞生物学実験	1
発生生物学実験Ⅰ		1		組織学実験	1
発生生物学実験Ⅱ		1		発生生物学実験Ⅰ	1
生態学実験Ⅰ		1		発生生物学実験Ⅱ	1
生態学実験Ⅱ		1		生態学実験Ⅰ	1
系統学実験Ⅰ		1		生態学実験Ⅱ	1
系統学実験Ⅱ		1	系統学実験Ⅰ	1	
植物学臨海実験		1	系統学実験Ⅱ	1	
動物学臨海実験	1	植物学臨海実験	1		

生物学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈104～105ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	細胞遺伝学実験 <b>生物学基礎実験B</b>	1 <b>2単位必修</b>	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	動物学臨海実験	1
地学	<b>地学概論A</b> 地学概論B	<b>2単位必修</b> 2		<b>生物学基礎実験B</b> 地学基礎実験B	<b>2単位必修</b> 1
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>地学基礎実験B</b> <b>地学基礎実験C</b>	いずれか 1科目1単位を 選択必修		地学基礎実験C	1
<p>(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。</p> <p>(注2) <b>ゴシック表記の授業科目</b>は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。</p>					

地球科学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈106～108ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	<b>物理学入門</b>	<b>2単位必修</b>	物理学	<b>物理学入門</b>	<b>2単位必修</b>
	力学入門	2		力学入門	2
	電磁気学入門	2		電磁気学入門	2
	熱・統計力学基礎	2		熱・統計力学基礎	2
	量子力学基礎	2		量子力学基礎	2
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>物理学基礎実験Ⅰ</b> <b>物理学基礎実験Ⅱ</b>	いずれか 1科目1単位を 選択必修	化学	<b>化学</b>	<b>2単位必修</b>
化学	<b>化学</b>	<b>2単位必修</b>		地球科学基礎化学	2
	地球科学基礎化学	2		物理化学A	2
	物理化学A	2	物理化学B	2	
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>化学基礎実験</b>	<b>1単位必修</b>	生物学	生命科学1	2
	生物学	生命科学1		2	生命科学2
生命科学2		2		生命科学3	2
生命科学3		2		生命科学4	2
生命科学4		2		生命科学5	2
生命科学5		2		生命科学6	2
生命科学6	2	<b>生命科学入門</b>	<b>2単位必修</b>		
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	<b>生物学基礎実験A</b>	<b>1単位必修</b>	地学	<b>地球科学基礎セミナー</b>	<b>2単位必修</b>
	生物学基礎実験E	1		岩石学Ⅱ	2
地学	<b>地球科学基礎セミナー</b>	<b>2単位必修</b>		地殻構造学Ⅰ-1	1
	岩石学Ⅱ	2		地殻構造学Ⅰ-2	1
	地殻構造学Ⅰ-1	1		地殻構造学Ⅱ-1	1
	地殻構造学Ⅰ-2	1		地殻構造学Ⅱ-2	1
	地殻構造学Ⅱ-1	1		日本列島形成史	2
	地殻構造学Ⅱ-2	1		<b>地質調査法</b>	<b>2単位必修</b>
	日本列島形成史	2		水文学Ⅰ	2
	<b>地質調査法</b>	<b>2単位必修</b>		地形学Ⅰ	2
	水文学Ⅰ	2		地形学Ⅱ	2
	地形学Ⅰ	2		堆積学Ⅰ-1	1
	地形学Ⅱ	2		堆積学Ⅰ-2	1
	堆積学Ⅰ-1	1		堆積学Ⅱ-1	1
	堆積学Ⅰ-2	1		堆積学Ⅱ-2	1
	堆積学Ⅱ-1	1		情報地球科学Ⅰ-1	1
	堆積学Ⅱ-2	1		情報地球科学Ⅰ-2	1
	情報地球科学Ⅰ-1	1	情報地球科学Ⅱ-1	1	
	情報地球科学Ⅰ-2	1	情報地球科学Ⅱ-2	1	
			岩石学ⅠA-1	1	
			岩石学ⅠA-2	1	
			岩石学ⅠB-1	1	
			岩石学ⅠB-2	1	

地球科学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）（106～108ページ）

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
地学	情報地球科学Ⅱ-1	1	地学	海洋底地球科学	1
	情報地球科学Ⅱ-2	1		地球物理学Ⅰ-1	1
	岩石学ⅠA-1	1		地球物理学Ⅰ-2	1
	岩石学ⅠA-2	1		地球物理学Ⅱ-1	1
	岩石学ⅠB-1	1		地球物理学Ⅱ-2	1
	岩石学ⅠB-2	1		地球物理学Ⅲ-1	1
	海洋底地球科学	1		地球物理学Ⅲ-2	1
	地球物理学Ⅰ-1	1		地史古生物学Ⅰ-1	1
	地球物理学Ⅰ-2	1		地史古生物学Ⅰ-2	1
	地球物理学Ⅱ-1	1		地史古生物学Ⅱ	2
	地球物理学Ⅱ-2	1		地史古生物学Ⅲ	2
	地球物理学Ⅲ-1	1		岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1単位必修
	地球物理学Ⅲ-2	1		岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1単位必修
	地史古生物学Ⅰ-1	1		岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1
	地史古生物学Ⅰ-2	1		岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1
	地史古生物学Ⅱ	2		地球ダイナミクス概論-1	1単位必修
	地史古生物学Ⅲ	2		地球ダイナミクス概論-2	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1単位必修		層序学概論-1	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1単位必修		層序学概論-2	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1		地表動態学概論-1	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1		地表動態学概論-2	1単位必修
	地球ダイナミクス概論-1	1単位必修		鉱物学Ⅰ	2
	地球ダイナミクス概論-2	1単位必修		鉱物学Ⅱ-1	1
	層序学概論-1	1単位必修		鉱物学Ⅱ-2	1
	層序学概論-2	1単位必修		流体地球科学-1	1
	地表動態学概論-1	1単位必修		流体地球科学-2	1
	地表動態学概論-2	1単位必修		環境リモートセンシング概論-1	1単位必修
	鉱物学Ⅰ	2		環境リモートセンシング概論-2	1単位必修
	鉱物学Ⅱ-1	1		地球科学基礎数学-1	1単位必修
	鉱物学Ⅱ-2	1		地球科学基礎数学-2	1単位必修
	流体地球科学-1	1		地球科学英語	2単位必修
	流体地球科学-2	1		地球科学・技術者倫理-1	1単位必修
	環境リモートセンシング概論-1	1単位必修		地球科学・技術者倫理-2	1単位必修
	環境リモートセンシング概論-2	1単位必修		地球科学演習	4単位必修
	地球科学基礎数学-1	1単位必修		地球生理学-1	1
	地球科学基礎数学-2	1単位必修		地球生理学-2	1
	地球科学英語	2単位必修		表層環境化学-1	1
	地球科学・技術者倫理-1	1単位必修		表層環境化学-2	1
	地球科学・技術者倫理-2	1単位必修		基礎測量学	2

地球科学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈106～108ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
地学	<b>地球科学演習</b>	<b>4単位必修</b>	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1
	地球生理学－1	1		物理学基礎実験Ⅱ	1
	地球生理学－2	1		化学基礎実験	1
	表層環境化学－1	1		生物学基礎実験A	1
	表層環境化学－2	1		生物学基礎実験E	1
	基礎測量学	2		地球物理学実験Ⅰ	1
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地球物理学実験Ⅰ	1	地球物理学実験Ⅱ	1	
	地球物理学実験Ⅱ	1	<b>地学基礎実験A</b>	<b>1単位必修</b>	
	<b>地学基礎実験A</b>	<b>1単位必修</b>	<b>地学基礎実験D</b>	<b>1単位必修</b>	
	<b>地学基礎実験D</b>	<b>1単位必修</b>	岩石鉱物学実験Ⅰ	1	
	岩石鉱物学実験Ⅰ	1	岩石鉱物学実験Ⅱ	1	
	岩石鉱物学実験Ⅱ	1	岩石鉱物学実験Ⅲ	1	
	岩石鉱物学実験Ⅲ	1	<b>地質学野外実験Ⅰ</b>	<b>1単位必修</b>	
	<b>地質学野外実験Ⅰ</b>	<b>1単位必修</b>	地質学野外実験Ⅱ	1	
	地質学野外実験Ⅱ	1	岩石学野外実験	1	
	岩石学野外実験	1	地殻構造学野外実験Ⅰ	1	
	地殻構造学野外実験Ⅰ	1	地殻構造学野外実験Ⅱ	1	
	地殻構造学野外実験Ⅱ	1	地殻構造学実験Ⅰ	1	
	地殻構造学実験Ⅰ	1	地殻構造学実験Ⅱ	1	
	地殻構造学実験Ⅱ	1	水文学実験Ⅱ	1	
	水文学実験Ⅱ	1	地史古生物学実験Ⅰ	1	
	地史古生物学実験Ⅰ	1	地史古生物学実験Ⅱ	1	
	地史古生物学実験Ⅱ	1	堆積学実験Ⅰ	1	
	堆積学実験Ⅰ	1	堆積学実験Ⅱ	1	
	堆積学実験Ⅱ	1	地形学実験Ⅰ	1	
	地形学実験Ⅰ	1	地形学実験Ⅱ	1	
	地形学実験Ⅱ	1	リモートセンシング・GIS実習	1	
	リモートセンシング・GIS実習	1	雪氷学実験	1	
	雪氷学実験	1	地球化学実験	1	
	地球化学実験	1	生物地球化学実験	1	
	生物地球化学実験	1	測量学実験	1	
	測量学実験	1			

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する科目」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「教科又は教職に関する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) **ゴシック表記の授業科目**は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

## 7 学芸員資格取得について

学芸員の資格を得ようとする者は、次に示す事項を熟読し、所定の単位を取得すること。

### 1. 学芸員とは

博物館法に基づき、博物館・美術館等において、資料の収集・保管・展示・調査・研究などの専門的事項を担当する専門職である。

### 2. 学芸員の資格

学芸員の資格〔博物館法（昭和26年法律第285号第5条第1項第1号）による〕は、学士の学位を持つ者で、大学において博物館に関する科目の単位を取得したものに与えられる。

なお、学芸員の資格は、これ以外の方法によっても取得できるので、詳しくは博物館法を参照すること。

### 3. 科目の履修方法

(1) 大学において取得すべき博物館に関する科目と単位〔博物館法施行規則（平成8年8月文部省第28号）および博物館法施行規則の一部を改正する省令（平成21年4月文科省第22号）〕は、生涯学習概論2単位、博物館概論2単位、博物館経営論2単位、博物館資料論2単位、博物館資料保存論2単位、博物館展示論2単位、博物館教育論2単位、博物館情報・メディア論2単位、博物館実習3単位、である。

なお、上記科目と本学において開講される読み替え科目との関係は、次ページの表1のとおりである。

(2) （博物館法で定められた）学芸員資格証明書交付は、昭和42年1月24日付けの文社社第48号各関係大学長あて社会教育局長通達で、取りやめになり、以下のように簡略化されている。

『大学において博物館に関する科目の単位を修得した者は、当然学芸員の資格が発生する。これを明らかにする必要がある場合は、大学が発行する卒業証明書および博物館に関する科目の単位取得証明書を任命権者（都道府県および市町村の教育委員会など博物館の管理機関）に提出すること。』

学芸員資格取得の証明書を必要とする場合は、理学部学務係窓口で申請し、交付を受けることができる。（原則として一度しか交付しないので、原本は大切に保管すること。）

### 4. 博物館実習

(1) 理学部学生にあつては、ナチュラルヒストリー（博物館実習、3単位）を履修できる学生は、前年度までに普遍教育科目の博物館概論（2単位）、博物館資料論B（自然系、2単位）または博物館資料論D（環境系、2単位）を履修した学生である。他学部の学生にあつては、同上の条件を満たした自然科学系の学科の学生であることが必要である。申し込み手続きは、掲示により指示する。

(2) 博物館実習の履修申請は、他の授業科目と同様である。ただし、ガイダンスは、西千葉と松戸にて10月～11月に各1回行う（どちらか都合のつく日に参加すれば良い）。また、実習先決定ガイダンスは、西千葉にて11月～12月に行う。ガイダンス等の連絡は、理学部、教育学部、工学部、園芸

学部、総合校舎などに掲示する。

- (3) 博物館実習には、実習経費、謝金などを必要とするが、これについては別に指示する。
- (4) 博物館実習は、原則として大学が指定した博物館などにおいて行う。実習の日程は、博物館などが決定し、他の講義・実習、教育実習などと同様に学生の個人的な都合は考慮されない。

表1

大学において取得すべき博物館に関する科目等〔博物館法施行規則（平成8年8月文部省第28号）および博物館法施行規則の一部を改正する省令（平成21年4月 文部科学省 第22号）〕と本学において開講される読み替え科目との関係一覧

（平成24年度以降入学生用）

大学において履修すべき博物館に関する科目（「博物館法」科目）と必要単位は、合計19単位必要となる。本学では、これらに対応する授業科目を複数の学部等で開講している。

「博物館法」 法令上の科目	必要 単位	本学開講授業科目	受講対象	単位	開講学部等	
生涯学習概論	2	社会教育概論	教育学部	4	教育学部	
		生涯学習概論	教育学部以外	2		
博物館概論	2	博物館概論	全学部	2	普遍教育	
博物館経営論	2	博物館経営論	全学部	2	普遍教育	
博物館資料論	2	博物館資料論A～D（※Dは隔年開講）	このうち、 全学部	2	普遍教育	
		博物館学 a 博物館学 b	1科目履修 全学部	2	文学部	
博物館資料保存論	2	博物館資料保存論	全学部	2	普遍教育	
博物館展示論	2	博物館展示論	全学部	2	普遍教育	
博物館教育論	2	博物館教育論	全学部	2	普遍教育	
博物館情報・メディア論	2	博物館情報・メディア論	全学部	2	普遍教育	
博物館実習	3	博物館実習A（自然史系・環境科学系）	このうち、 1科目履修	(資料論BD履修者)	3	普遍教育
		博物館実習B（美術系）		(資料論C履修者)	3	普遍教育
		博物館学実習 a、b、c（歴史系）		(資料論A又は博物館学 a・b履修者)	3	文学部
		ナチュラルヒストリー（自然史系）		(資料論BD履修者)	3	理学部
計	19	計	教育学部の学生 教育学部以外の学生	21 19		

(平成23年度以前入学生用)

平成23年度以前の入学生については、卒業までに資格取得に必要な旧科目の単位（合計12単位）をすべて修得することで、新科目の単位の全部を修得したものと見なされる（博物館法施行規則附則第3項）。新科目の単位は旧科目の単位に読替えが可能である。

「博物館法」科目 (旧科目)	必要 単位	本学開講授業科目	受講対象	単位	開講学部等	
生涯学習概論	1	社会教育概論	教育学部	4	教育学部	
		生涯学習概論	教育学部以外	2		
博物館概論	2	博物館概論	全学部	2	普遍教育	
博物館資料論	2	博物館資料論（Dは隔年開講）	全学部	2		
		博物館学 a 博物館学 b	全学部	2	文学部	
博物館情報論	1	博物館情報・経営論	全学部	2	普遍教育	
博物館経営論	1					
教育学概論	1	社会と教育又は学校と教育	教育学部	2	教育学部	
		教育制度論又は教育学概論	教育学部以外	2		
視聴覚教育 メディア論	1	視聴覚教育（メディアと教育）	教育学部	2	教育学部	
		視聴覚教育メディア論	教育学部以外	2	普遍教育	
博物館実習	3	博物館実習 A（自然史系・環境科学系）	このうち、 1科目履修	(資料論BD履修者)	3	普遍教育
		博物館実習 B（美術系）		(資料論C履修者)	3	普遍教育
		博物館学実習（歴史系）		(資料論A又は博物館学 a・b履修者)	3	文学部
		ナチュラルヒストリー（自然史系）		(資料論BD履修者)	3	理学部
計	12	計	教育学部の学生	17		
			教育学部以外の学生	15		

## 8 地球科学科における測量士補資格取得について

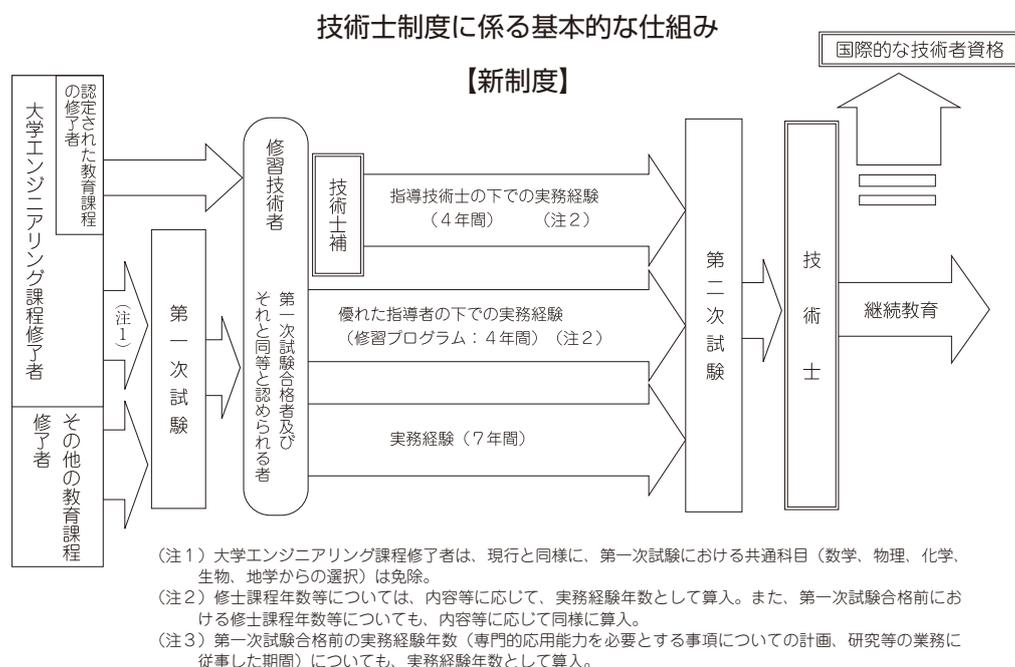
地球科学科の学生は、以下の専門科目の単位をすべて取得し、かつ、卒業要件単位を満たすことによって、国土交通省国土地理院認定の測量士補の資格を得ることができる（別途、国土地理院への登録申請が必要）。

授業科目名	履修年次	単位
基礎測量学	2～4	2
測量学実験	2～4	1

## 9 地球科学科におけるJABEEプログラム

### 1. JABEEと技術士制度について

日本技術者教育認定機構（JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education）は、統一的基準に基づいて理工農系大学における技術者教育プログラムの認定を行う機関として1999年11月に設立され、2001年度から本格的な認定活動を開始した。大学教育を評価し、認定を与えるという点で、JABEEの認定制度も一種の大学評価であると言える。JABEE設立の背景には、技術者の国際的な流動性が飛躍的に高まってきたことが挙げられる。アメリカにはPE（プロフェッショナル・エンジニア）、イギリスにはCE（チャータード・エンジニア）などの国際的な技術者資格がある。しかもアメリカではPEを取得するためには、FE（ファンダメンタル・オブ・エンジニア）の資格が必要で、FEを取得するには認定を受けた技術者教育プログラムを卒業しなければならない。日本には「技術士」という資格制度が存在するが、実務経験と論文中心の試験であり、大学の教育課程とリンクしたものではなかった。



そこで、JABEEの動きと連動して技術士制度も改正され、技術士の前段階としてアメリカのFEと同等と位置づけられる「修習技術者」の資格が創設された（上図）。しかもJABEEの認定プログラムの修了生は、無試験で「修習技術者」の資格を取得できる。大学教育と職業教育がリンクしたことで、海外の技術者資格に近づいた。

理学部においては、伝統的に地球科学の分野で卒業生が実務経験をつんだ上で、応用理学の分野で技術士を取得する場合が一般的であった。そのため千葉大学理学部地球科学科の卒業生にとって、修習技術者となり技術士を得ることが重要であると考え、JABEE地球科学科プログラムを準備することになった。

千葉大学理学部地球科学科では、2004年4月にプログラムに関わる教職員と学生に学習・教育目標の公開・周知を行って、2006年11月にJABEEの審査を受け、2007年5月に認定された。2003年入学以降の学生は、理学部地球科学科卒業の際に、地球科学科プログラムの修了証書が渡され、技術者教育プログラム修了者として認定される。

## 2. 地球科学科プログラム

### (1) 地球科学科プログラムと育成しようとする技術者像について

本プログラムは、これから説明する地球科学を「社会に役立てるにはどうしたらいいか」という点にポイントを絞り勉強していくためのプログラムである。地球科学科は、地球内部科学、地球表層科学の2大講座からなる。これらの教員に加えて環境リモートセンシングセンターの教員も本プログラムの教育を行っている。国内の他の地球科学関連学科には珍しく、地質学、地球物理学以外に地形災害や地震変動を扱う自然地理学・地形学、さらには地表の物質循環や雪氷などを対象とする地球化学・雪氷学を包含する地球環境科学に関する研究・教育を行っていることが大きな特色である。地球科学科では、気圏を除く地球上で起こるすべての地球科学的現象および地球に記録された過去のそれらを、時間軸を柱としてグローバルな視点から理解することを目的とした研究・教育を行っている。教育については、広範な分野の基礎知識の理解を必要とする学問の性格上、特定の分野に偏ることを避け、講義、実験、セミナーを通じ可能な限り広い視野での理解ができるように心がけている。特に、野外における実験を通じての教育・指導を重視し、教科書からの知識にとどまらず地球という本物の教科書に触れる機会を増やし、学生の具体的興味を引き出す努力をしている。この教育姿勢は、卒業研究や大学院での研究でさらに強化されることになる。

従って、このプログラムを受講することは、2つの大講座と環境リモートセンシングセンターにまたがる地球科学の基礎知識を広く身につけることとなる。地球科学を学んだ卒業生は、地質コンサルタント、土木建設関連会社、地球資源関連会社、環境コンサルティング会社などの分野で活躍している。このような情勢を考慮し、本プログラムで育成しようとする自立した技術者像を以下のように設定した。「地球環境や災害等を理解するための地球科学に関する幅広い基礎知識と専門知識、そして、これらに関する地球的及び地域的・社会的・倫理的視点も含めた総合的な判断力を有し、与えられた制約の下で自主的・計画的に仕事を遂行し、さらに、将来は国際的に認知され協働作業のできる地球科学の自立した技術者」。

### (2) 地球科学科プログラムの学習・教育到達目標

地球科学科プログラムの特徴は、従来の固体地球科学に加えて雪氷学や地形学などを含む多様な分野を含んでおり、地域の開発・防災・環境に対して、野外調査を基本とした多面的な教育を行っていることである。この特徴を生かして、本プログラムでは下記の9つ学習・教育到達目標を設定した。

- (A) 地球的視点：幅広く深い教養を備え、科学技術と社会・文化とのかかわりを理解し、地球的視点を含むさまざまな視点の総合的な判断力を養うための基礎的能力を身に付け活用できる。
- (B) 技術者倫理：技術社会と自然の調和を目指すための社会的・倫理的責任を理解する能力を身に付け、社会に対する責任を自覚できる。
- (C) 科学的基礎学力：地球・資源と環境に関する科学技術の基礎的な知識と応用能力を養うため、基礎的な自然科学、数学、情報科学などを身に付け活用できる。
- (D) 地球科学の専門学力：地球科学を基礎として社会に貢献するために、幅広い多様な分野の知識を習得し、多様な現場における問題解決に応用できる基礎的能力を身に付け活用できる。
- (E) デザイン能力：地球科学に関する幅広い知識を利用して、社会的・学術的な問題点の把握、研究立案、研究の実施と解析などを行い、結果の取りまとめや報告・討論をおこなう統合的な能力を身に付け活用できる。
- (F) コミュニケーション力：自分の意見を論理的にわかりやすく伝え、他者の意見を的確に理解する能力と、地球科学に関して国際社会に通用するコミュニケーション能力を身に付け活用できる。

- (G) 地域問題解決力：地域における開発・保全・防災・環境などの問題に取り組むため、関連する地球科学の幅広い多様な分野の知識を習得し、問題解決に応用できる基礎的能力を身に付け活用できる。
- (H) 自主的計画力：社会の変化や技術の進歩に対応し、自主的、継続的に学習できる能力を養うとともに、与えられた制約の下で計画的に考え行動し表現することのできる能力を身に付け活用できる。
- (I) チームワーク力：他者と協働する際に、自己のなすべき行動や他者のとるべき行動を的確に判断し、それらを実現できる能力を身に付け活用できる。

この学習・教育到達目標は、JABEEで重要としている自立した技術者に必要な以下の9つの知識・能力の獲得を目指す。

- a. 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養  
これは学習・教育到達目標(A)によって修得できる。
- b. 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解  
これは学習・教育到達目標(A)と(B)によって修得できる。
- c. 数学及び自然科学に関する知識とそれらに応用する能力  
これは学習・教育到達目標(C)によって修得できる。
- d. 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらに応用する能力  
これは主として学習・教育到達目標(D)、(G)、(H)によって修得できる。
- e. 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力  
これは主として学習・教育到達目標(E)、(H)によって修得できる。
- f. 論理的な記述力、口頭発表能力、討議等のコミュニケーション能力  
これは主として学習・教育到達目標(E)、(F)、(H)によって修得できる。
- g. 自主的、継続的に学習する能力  
これは主として学習・教育到達目標(C)、(D)、(G)、(H)によって修得できる。
- h. 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力  
これは主として学習・教育到達目標(C)、(D)、(E)、(G)、(H)によって修得できる。
- i. チームで仕事をするための能力  
これは主として学習・教育到達目標(I)によって修得できる。

以上、地球科学科プログラムの学習・教育到達目標を述べたが、国際化時代において我が国の地球科学はどうあるべきか、地圏の開発と防災のためだけでなく地球環境問題をどのようにとらえればよいかなど、社会的ニーズに対応した教育を行っている。これらの観点から、地球科学科プログラムでは、技術者の視点および手法により、地球システムを解析、修正・改善、創造する能力を取得させることを目標に、地球科学現象に関するコンピューターシミュレーション解析やリモートセンシング、GIS、GPS、同位体など各種分析技術などの新しい技術をも取り入れた教育を行っている。自然環境の保全や再生のための計画・設計などに関する専門教育とこれらに必要な基礎教育を行っている。その結果、地球科学科プログラムを修了した卒業生が、設定した技術者像に合致した技術者として活躍することを念頭に置いて教育を行っている。

# 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育到達目標	授 業 科 目 名																
	1 年				2 年				3 年				4 年				
	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	
(A)	展開科目	文化コア 環境コア 展開科目	地域コア 初修外国語 展開科目	国際コア 展開科目	展開科目	展開科目	展開科目	展開科目									
(B)	論理コア 生命コア							地球科学技術者倫理-1 地球科学技術者倫理-2									
(C)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>地球科学入門 A → 地球科学入門 B</p> <p>地学基礎実験 A → 地学基礎実験 D</p> <p>微積分学 A → 線形代数学 A</p> <p>微積分学 B1 → 微積分学 B2</p> <p>線形代数学 B1 → 線形代数学 B2</p> <p>統計学 A → 情報科学概論</p> <p>統計学 B1 → 統計学 B2</p> <p>物理学入門 → 電磁気学入門</p> <p>力学入門 → 物理学入門</p> <p>物理化学 A → 物理化学 B</p> <p>地球科学基礎化学 → 生命科学入門</p> <p>物理学基礎実験 I → 生物学基礎実験 A</p> <p>情報処理 → 化学基礎実験</p> </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>*付科目の他の科目との関連は (G) 欄中を参照のこと。 #付科目の他の科目との関連は (D) 欄中を参照のこと。 太字は必修科目、斜体字は選択必修科目。</p> </div> </div>																
(D)	地球科学基礎セミナー				岩石鉱物学概論 I-1 岩石学野外実験	岩石学 IA-1 岩石学 IA-2 岩石学 IA-2	岩石学 IB-1 岩石学 IB-2	地質学 I-1 地質学 I-2 地質学 I-2	地質学 II-1 地質学 II-2 地質学 II-2	地質学 III-1 地質学 III-2 地質学 III-2	地質学 IV-1 地質学 IV-2 地質学 IV-2	地質学 V-1 地質学 V-2 地質学 V-2	地質学 VI-1 地質学 VI-2 地質学 VI-2	地質学 VII-1 地質学 VII-2 地質学 VII-2	地質学 VIII-1 地質学 VIII-2 地質学 VIII-2	地質学 IX-1 地質学 IX-2 地質学 IX-2	
(E)								地質学野外実験 I					地質学野外実験 II				
(F)	英語科目 地球科学基礎セミナー 情報処理	英語科目	英語科目	英語科目	英語科目 地球科学英語								地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	
(G)					層序学概論-1 層序学概論-2	地質学 I-1 地質学 I-2 地質学 I-2	地質学 II-1 地質学 II-2 地質学 II-2	地質学 III-1 地質学 III-2 地質学 III-2	地質学 IV-1 地質学 IV-2 地質学 IV-2	地質学 V-1 地質学 V-2 地質学 V-2	地質学 VI-1 地質学 VI-2 地質学 VI-2	地質学 VII-1 地質学 VII-2 地質学 VII-2	地質学 VIII-1 地質学 VIII-2 地質学 VIII-2	地質学 IX-1 地質学 IX-2 地質学 IX-2	地質学 X-1 地質学 X-2 地質学 X-2	地質学 XI-1 地質学 XI-2 地質学 XI-2	
(H)													地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	
(I)	情報処理	地学基礎実験 D											地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	

## 10 事務手続等の案内

種 別		摘 要
授 業 料 関 係	授 業 料 の 納 入	<p>指定銀行口座からの引落としによります。</p> <p>毎年4月、10月頃に授業料についてのお知らせを掲示しますので、各自必ず確認してください。</p> <p>半期分授業料 267,900円</p> <p>*在学中に授業料改定が行われた場合には、改定時から新授業料が適用されます。</p>
	授 業 料 免 除	<p>授業料は、経済的理由により授業料の納付が困難で、かつ学業優秀と認められる者については免除されます（1年次の前期分は入学手続等の手引きによる）。</p> <p>なお、申請については、前期分は前年度の後期授業終了前（1年次の前期分については、入学手続等の手引きによる）、後期分は夏季休業前までに掲示されるので、注意してください。</p>
証 明 書 関 係	諸 証 明 書 の 発 行	<p>在学証明書は、大学内設置の自動発行機を各自で操作し、受領してください。</p> <p>その他の証明書は、学務係窓口にて所定用紙により、申し込んだ分について原則として3日後（土、日、祝日は除き）発行します。</p> <p>なお、4年次学生は成績証明書及び卒業見込証明書（卒業見込みの者のみ）を自動発行機で受領できます。</p>
身 分 関 係	休 学 願	<p>疾病その他の事由により、2か月以上修学することができない場合、事由を付して休学を願い出てください。休学願の提出期限は、原則として休学しようとする日から起算して1か月前までとします。（疾病の場合は、診断書を添付。）</p>
	復 学 願	<p>休学期間満了の場合、又は休学期間中に、その事由が消滅した場合には、原則として履修を再開しようとする日から起算して1か月前までに復学願を提出してください。（疾病の場合は、診断書を添付。）</p>
	退 学 願	<p>退学しようとする日から起算して1か月前までに手続きを行ってください。</p> <p>なお、退学する Semester の授業料を完納しなければなりません。</p>
	学 生 証 再 発 行	<p>紛失または忘失した場合は、学務係窓口にて所定用紙により届け出てください。</p>
	現 住 所 等 の 変 更 に つ い て	<p>本人の現住所、連絡先等及び保証人（保護者等）の連絡先（氏名・連絡先等）が変更になった場合は、学内のパソコンでその都度速やかに変更を入力してください。入力方法の詳細については、ガイダンス等でお知らせします。なお、保証人（保護者等）の連絡先変更については、学務係窓口にて所定用紙による届出も行ってください。</p>
自 転 車 通 学	自 転 車 通 学	<p>自転車で通学する学生は、生協住まい・アルバイト紹介センターにて所定の手続きを行ってください。</p>
	車 輛 に よ る 通 学 （ 自 動 車 等 ）	<p>車輛での通学は、原則として認めません。特殊な事情により車輛で通学を希望する学生は、学務係窓口へ申し出てください。その事由が、車輛による通学が認められる場合は、これを許可します。</p>

種 別		摘 要
学割関係	学校学生生徒旅客運賃割引証(学割証)	鉄道の片道区間が100km以上の場合、1枚につき1人1回使用できます。1人年間10枚となっているので、計画を立てて使用してください。なお、1回に発行できる枚数は、5枚を限度とします。(発行日から3か月有効) 発行は自動発行機によります。
課外活動関係	掲 示 許 可 願	ビラ・ポスター・立看板等は、学務係に願い出て許可印を受けてください。掲示は1週間以内とし、所定の場所以外には掲示しないでください。掲示期間を経過したものは、責任者が直ちに取り外してください。
その他	健 康 診 断	毎年4月～6月に行われます。日程については、2月頃に学務係の掲示板に掲示します。 健康診断証明書の発行は、自動発行機によります。なお、定期健康診断及びその再検査に未受診項目がある場合は発行できません。 〔詳細は総合安全衛生管理機構からの案内(掲示)で確認してください。〕
	学生の事故について	正課中、課外活動中、及びその他の事故の場合、学務係窓口へ申し出てください。学生教育健康災害傷害保険、及び千葉大学学生保健互助会に加入している者は、保険及び互助会の請求手続きを行うことができます。
	公 用 掲 示 ・ 呼 出 し に つ い て	1. 大学・学部からの伝達事項は、学務係の掲示板に掲示します。学生は、登学したら必ず掲示板を見るよう心がけてください。なお、必要に応じて各館の掲示板を使用することもあります。 2. 事務室・学科から個人に対する伝達のための呼出しは、学務係の掲示板に個人名を明記して掲示します。また、緊急の場合等には、直接連絡することもありますので、住所等を変更した場合は必ず届け出てください。 3. 授業の休講掲示は、学務係の掲示板に掲示します。
	各 種 奨 学 制 度	お知らせや案内等は、学務係掲示板にて掲示しますが、詳細は学務部学生支援課へ問い合わせてください。

# 11 教 員 一 覧

## 学 部 長



【氏 名】 柳澤 章 教 授

【主な研究内容】 元素の特性を活用した高選択的有機合成反応の開発

## ■数学・情報数理学科■

### —教育研究領域：代数—



【氏 名】 北詰 正顕 教 授

【主な研究内容】 有限群と関連する代数構造、幾何構造



【氏 名】 越谷 重夫 教 授

【主な研究内容】 有限群と代数の表現論



【氏 名】 西田 康二 教 授  
(統)

【主な研究内容】 可換環論



【氏 名】 安藤 哲哉 准教授

【主な研究内容】 高次元代数多様体の構造論



【氏 名】 松田 茂樹 准教授

【主な研究内容】 代数多様体の分岐理論と  $p$  進解析



【氏 名】 大坪 紀之 准教授

【主な研究内容】 数論幾何学



【氏 名】 津嶋 貴弘 助 教

【主な研究内容】 分岐理論とガロワ表現

### —教育研究領域：幾何—



【氏 名】 稲葉 尚志 教 授

【主な研究内容】 微分位相幾何学、特に、葉層構造および力学系理論



【氏 名】 今井 淳 教 授

【主な研究内容】 積分幾何学、メビウス幾何学、幾何学的結び目理論



【氏名】久我 健一 教授

【主な研究内容】位相幾何学、3次元および4次元多様体のトポロジー



【氏名】梶浦 宏成 准教授

【主な研究内容】代数的位相幾何学と数理物理学

—教育研究領域：基礎解析—



【氏名】石村 隆一 教授

【主な研究内容】偏微分方程式論、代数解析学、層の超局所理論



【氏名】岡田 靖則 教授

【主な研究内容】偏微分方程式論、超局所解析学、超函数論



【氏名】筒井 亨 准教授

【主な研究内容】複素解析的な微分方程式



【氏名】藤川 英華 准教授

【主な研究内容】複素解析学

—教育研究領域：応用解析—



【氏名】渚 勝 教授

【主な研究内容】関数解析学、作用素の順序構造および代数構造の研究



【氏名】松井 宏樹 教授

【主な研究内容】作用素環と位相力学系の相互作用



【氏名】佐々木浩宣 准教授

【主な研究内容】非線型偏微分方程式、解の漸近挙動



【氏名】前田 昌也 准教授

【主な研究内容】非線型偏微分方程式



【氏名】安藤 浩志 助教

【主な研究内容】作用素環論

—教育研究領域：確率・統計—



【氏名】種村 秀紀 教授

【主な研究内容】確率論、相互作用をもつ粒子系の確率解析



【氏名】汪 金芳 教授

【主な研究内容】数理統計学



【氏名】 井上 玲 准教授

【主な研究内容】 数理物理学、可積分系



【氏名】 今村 卓史 准教授

【主な研究内容】 確率論・統計物理学

—教育研究領域：情報数理—



【氏名】 新井 敏康 教授

【主な研究内容】 数理基礎論、証明論



【氏名】 桜井 貴文 教授

【主な研究内容】 計算の論理と意味



【氏名】 山本 光晴 准教授

【主な研究内容】 計算機による検証と  
そのための枠組



【氏名】 萩原 学 准教授

【主な研究内容】 符号理論、組合せ論  
とそれらの応用



【氏名】 多田 充 准教授  
(統)

【主な研究内容】 計算理論とその応用

## ■物理学科■

—教育研究領域：素粒子宇宙物理学—



【氏名】 近藤 慶一 教授

【主な研究内容】 素粒子論



【氏名】 花輪 知幸 教授  
(先進)

【主な研究内容】 宇宙物理学、数値シミュレーション星形成、高密度星、輻射輸送



【氏名】 松元 亮治 教授

【主な研究内容】 天体物理学および計算物理学



【氏名】 吉田 滋 教授

【主な研究内容】 高エネルギー粒子天体物理学



【氏名】 石原 安野 准教授

【主な研究内容】 高エネルギー粒子天体物理学



【氏名】 河合 秀幸 准教授

【主な研究内容】 高エネルギー実験、医学物理



【氏名】 松本 洋介 准教授

【主な研究内容】 宇宙・天体プラズマ物理学、計算物理学



【氏名】 宮路 茂樹 准教授

【主な研究内容】 天体物理学



【氏名】 山田 篤志 准教授

【主な研究内容】 素粒子論



【氏名】 堀田 英之 助教

【主な研究内容】 太陽物理学



【氏名】 間瀬 圭一 助教

【主な研究内容】 高エネルギー粒子天体物理学

—教育研究領域：量子多体系物理学—



【氏名】 太田 幸則 教授

【主な研究内容】 強相関電子系の理論的研究



【氏名】 倉澤 治樹 教授

【主な研究内容】 原子核構造の理論的研究



【氏名】 中山 隆史 教授

【主な研究内容】 半導体・表面界面等の量子物性の理論的研究



【氏名】 中田 仁 教授

【主な研究内容】 原子核理論

—教育研究領域：凝縮系物理学—



【氏名】小堀 洋 教授

【主な研究内容】核磁気共鳴法を用いた低温での物性研究



【氏名】音 賢一 教授

【主な研究内容】ナノ閉じ込め電子系電気伝導



【氏名】大濱 哲夫 准教授

【主な研究内容】電子相関の実験的研究



【氏名】櫻井 建成 准教授

【主な研究内容】非線形科学



【氏名】北畑 裕之 准教授

【主な研究内容】非線形非平衡物理学



【氏名】深澤 英人 准教授

【主な研究内容】強相関物質の低温での物性研究



【氏名】山田 泰裕 准教授

【主な研究内容】光物性物理学、レーザー分光



【氏名】横田 紘子 助教

【主な研究内容】強誘電体物理、非線形光学

## ■化学科■

—教育研究領域：基盤物質化学—



【氏名】勝田 正一 教授

【主な研究内容】超分子錯体及びイオン液体の溶液反応の解析と分離・分析化学的応用



【氏名】加納 博文 教授

【主な研究内容】新規ナノ細孔性固体の創製とキャラクターリゼーション



【氏名】泉 康雄 准教授

【主な研究内容】表面反応化学、X線分光



【氏名】大場 友則 准教授

【主な研究内容】ナノ空間中での分子構造、量子挙動、分子シミュレーション



【氏名】工藤 義広 准教授

【主な研究内容】水溶液中における電解質のイオン対生成平衡定数の決定および応用に関する研究



【氏名】小西 健久 准教授  
(融合)

【主な研究内容】X線吸収分光・光電子分光による物質の構造・電子状態の解析



【氏名】城田 秀明 准教授  
(融合)

【主な研究内容】超高速分光による凝縮相の分子ダイナミクスの解明



【氏名】沼子 千弥 准教授

【主な研究内容】生体鉱物・地球表層環境試料や機能性材料に対するX線を用いた非破壊状態分析



【氏名】森田 剛 准教授  
(融合)

【主な研究内容】小角X線散乱、ゆらぎの概念に基づく構造化学



【氏名】二木かおり 助教  
(融合)

【主な研究内容】X線光電子分光、X線吸収分光法の理論的研究

—教育研究領域：機能物質化学—



【氏名】 荒井 孝義 教授

【主な研究内容】 効率的な新規不斉触媒の探索と実用的な触媒反応の探索



【氏名】 坂根 郁夫 教授

【主な研究内容】 細胞内情報伝達に与する生理活性脂質とその産生除去酵素の生化学的解析



【氏名】 東郷 秀雄 教授

【主な研究内容】 ヨウ素の特性を活かした環境調和型有機反応の開発、及び有機ラジカル反応の開発



【氏名】 村田 武士 教授

【主な研究内容】 創薬関連タンパク質のX線結晶構造解析



【氏名】 柳澤 章 教授

【主な研究内容】 元素の特性を活用した高選択的有機合成反応の開発



【氏名】 森山 克彦 准教授

【主な研究内容】 ヨウ素を用いた新しい反応の開発



【氏名】 吉田 和弘 准教授

【主な研究内容】 遷移金属触媒を用いる有機合成反応



【氏名】 米澤 直人 准教授

【主な研究内容】 細胞間認識に関わる糖タンパク質の構造と機能



【氏名】 楯野 哲 助教

【主な研究内容】 有機分子触媒を用いる不斉反応開発



【氏名】 水谷 健二 助教

【主な研究内容】 タンパク質のX線結晶構造解析



【氏名】 安田 賢司 助教

【主な研究内容】 タンパク質の理論的耐熱化法の開発

## ■生物学科■

### —教育研究領域：分子細胞生物学—



【氏名】浦 聖恵 教授

【主な研究内容】 染色体高次構造とゲノム機能制御



【氏名】遠藤 剛 教授

【主な研究内容】 細胞分化と組織・器官形成のシグナル伝達機構と分子機構



【氏名】田村 隆明 教授

【主な研究内容】 遺伝子発現の分子機構



【氏名】松浦 彰 教授  
(融合)

【主な研究内容】 遺伝情報維持の分子機構と高次生命機能



【氏名】阿部 洋志 准教授  
(融合)

【主な研究内容】 初期発生過程における細胞骨格の機能



【氏名】伊藤 光二 准教授

【主な研究内容】 分子細胞生物学的手法を用いたミオシン運動機構の解析



【氏名】野川 宏幸 准教授

【主な研究内容】 器官の形態形成における組織間相互作用の研究



【氏名】小笠原道生 准教授  
(融合)

【主な研究内容】 脊索動物の分子系統発生学



【氏名】石川 裕之 准教授

【主な研究内容】 細胞間シグナル伝達の調節機構と生体調節に関する研究



【氏名】佐藤 成樹 講師  
(融合)

【主な研究内容】 形態形成における細胞間接着の役割



【氏名】寺崎 朝子 講師  
(融合)

【主な研究内容】 細胞骨格の制御機構の研究



【氏名】板倉 英祐 助教  
(融合)

【主な研究内容】 恒常性維持機構における細胞内品質管理システムの研究



【氏名】高野 和儀 助教  
(融合)

【主な研究内容】 細胞内分子動態と細胞分化・組織形成の制御機構

—教育研究領域：多様性生物学—



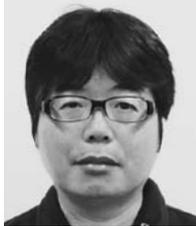
【氏名】 土谷 岳令 教授

【主な研究内容】 水生植物の生理生態



【氏名】 富樫 辰也 教授  
(バ)

【主な研究内容】 海産緑色藻類における配偶子行動と異型性の進化



【氏名】 綿野 泰行 教授

【主な研究内容】 植物の種分化機構の研究



【氏名】 土松 隆志 准教授

【主な研究内容】 集団ゲノミクス、植物の生殖システムの進化



【氏名】 村上 正志 准教授

【主な研究内容】 群集生態学、生物群集の形成・維持機構の解明



【氏名】 菊地 友則 准教授  
(バ)

【主な研究内容】 動物社会の維持、制御機構の解明



【氏名】 朝川 毅守 助教

【主な研究内容】 化石を用いた植物の系統、植物地理の研究

## ■地球科学科■

### —教育研究領域：地球内部科学—



【氏 名】 井上 厚行 教授

【主な研究内容】 粘土鉱物学：溶液を反応場とする鉱物の生成と変化のダイナミクスに関する基礎的研究およびその応用



【氏 名】 金川 久一 教授

【主な研究内容】 地殻～マントル構成岩石の変形と物性



【氏 名】 佐藤 利典 教授

【主な研究内容】 海底地震学、地震発生過程解明のための研究



【氏 名】 津久井雅志 教授

【主な研究内容】 火山地質、マグマ溜りの復元に関する研究



【氏 名】 中西 正男 教授

【主な研究内容】 海洋底からみた地球内部ダイナミクス



【氏 名】 服部 克巳 教授

【主な研究内容】 地球環境電磁気学、電磁気学的手法による地殻活動監視・予測に関する研究



【氏 名】 市山 祐司 助教

【主な研究内容】 地殻～マントル構成岩の岩石学的・地球化学的研究による地球深部プロセスの解明



【氏 名】 澤井みち代 助教

【主な研究内容】 断層構成物質の地質学・実験学的研究からみる地震発生プロセスの解明



【氏 名】 津村 紀子 助教

【主な研究内容】 島弧・衝突帯の地震学的構造



【氏 名】 古川 登 助教

【主な研究内容】 高温高圧実験による鉱物生成反応の解析

—教育研究領域：地球表層科学—



【氏名】伊藤 慎 教授

【主な研究内容】地層形成プロセスの解析



【氏名】小竹 信宏 教授

【主な研究内容】顕生代における底生生物の生活・行動様式の変遷史解明



【氏名】竹内 望 教授

【主な研究内容】氷河と雪氷生物の相互作用、雪氷コアによる古環境復元



【氏名】宮内 崇裕 教授

【主な研究内容】活構造に由来する変動地形の形成過程



【氏名】金田平太郎 准教授

【主な研究内容】変動地形・山地地形の研究、地形・地質学的手法による活断層・古地震の研究



【氏名】亀尾 浩司 准教授

【主な研究内容】浮遊性微化石に基づく過去の海洋の環境変動



【氏名】戸丸 仁 准教授

【主な研究内容】海洋環境変動に対応した物質循環と資源形成

一教育研究領域：環境リモートセンシング



【氏名】 近藤 昭彦 教授  
(環)

【主な研究内容】 リモートセンシング、  
地理情報システムを  
使った世界、アジア、  
日本の環境変動に関  
する研究



【氏名】 樋口 篤志 准教授  
(環)

【主な研究内容】 衛星気候学、大気陸  
面相互作用、水文学



【氏名】 本郷 千春 准教授  
(環)

【主な研究内容】 生産・生態環境、環  
境調和型農業、植物  
栄養学、実利用リ  
モートセンシング

備考 (融合) は大学院融合科学研究科専任教員  
(環) は環境リモートセンシング研究センター専任教員  
(統) は統合情報センター専任教員  
(先進) は先進科学センター専任教員  
(バ) は海洋バイオシステム研究センター専任教員

## 12 理学部クラス顧問教員

学科 入学年度	数学・情報 数理学科	物理学科	化学科	生物学科	地球科学科
平成19年度(07S)	西田康二			小笠原道生	竹内望
平成20年度(08S)	筒井亨		大場友則		亀尾浩司
平成21年度(09S)			泉康雄		金川久一
平成22年度(10S)	山本光晴	櫻井建成	村田武士	村上正志	金田平太郎
平成23年度(11S)	岡田靖則	太田幸則	森田剛	佐藤成樹	井上厚行
平成24年度(12S)	松井宏樹	北畑裕之	森山克彦	寺崎朝子	津村紀子
平成25年度(13S)	大坪紀之	深澤英人	沼子千弥	石川裕之	戸丸仁
平成26年度(14S)	佐々木浩宣	山田篤志	二木かおり	朝川毅守	古川登
平成27年度(15S)	梶浦宏成	音賢一	米澤直人	高野和儀	宮内崇裕
平成28年度(16S)	今村卓史	櫻井建成	吉田和弘	浦聖恵	津久井雅志

## 13 授業評価アンケートについて

千葉大学では、個々の授業に対し授業評価アンケートを実施している。これは主として学期末近くに、その授業に対して、受講した学生がどのような感想・意見を持ったかを、いくつかの設問に答えることによって集めようとするもので、今後の授業の改善に役立つためのものである。設問の例としては次のようなものがあり、いくつかの選択肢の中から回答を選ぶようになっている。

### 学生による授業評価

#### A. シラバスについて

##### 1. シラバスの内容と授業の内容は合っていましたか

- ①合っていた    ②ほぼ合っていた    ③まあまあ    ④あまり合っていない  
⑤全然合っていない

#### B. 授業の内容・方法等について

##### 2. 授業の内容のレベルはどうでしたか

- ①高すぎる    ②やや高い    ③適切    ④やや易しすぎる    ⑤易しすぎる

##### 3. 授業は一貫性、計画性のあるものでしたか

- ①非常にあった    ②あった    ③まあまあ    ④あまりなかった    ⑤全然なかった

##### 4. 教材は授業内容にてらして適切でしたか

- ①非常に適切だった    ②適切だった    ③普通    ④あまり適切でない    ⑤全く適切でない

5. 教員の休講、大幅な遅刻、あるいは講義時間の短縮等による授業への支障はありましたか  
①全くなかった ②ほとんどなかった ③すこしあった ④あった ⑤非常にあった
6. 授業のスピードはどうか(授業の進度は適切でしたか)  
①非常に良かった ②適切だった ③普通 ④遅い ⑤早過ぎた
7. 教員の話し方、板書の文字等はどうか  
①非常に適切だった ②適切だった ③普通 ④あまり適切でない ⑤全く適切でない
8. 授業において、担当教員と学生たちとの間のコミュニケーションは適切に成立していましたか  
①十分適切に成立していた ②適切に成立していた ③普通 ④あまり成立していなかった  
⑤全く成立していなかった

### C. あなた自身について

9. 授業内容は興味・関心のあるものでしたか  
①非常にあった ②あった ③まあまあ ④あまりなかった ⑤全然なかった
10. 授業はよく理解できましたか  
①よく理解できた ②理解できた ③まあまあ ④難しかった ⑤全く理解できなかった
11. この授業は、専門分野の理解に役にたちましたか  
①非常に役にたった ②役にたった ③まあまあ ④あまり役にたたなかった  
⑤全然役にたたなかった
12. 授業により視野が広がりましたか  
①非常に広がった ②広がった ③まあまあ ④あまり広がらなかった  
⑤全然広がらなかった
13. 授業にどの程度出席しましたか  
①すべて出席 ②1～2回欠席 ③3～4回欠席 ④5～6回欠席 ⑤7回以上欠席
14. 予習・復習はどの程度しましたか  
①非常によくした ②よくした ③まあまあ ④あまりしなかった ⑤全くしなかった

### D. 自由記述

これらは授業の効果を問う質問であるとともに、学生生活を知るための質問でもあるので、是非正直に答えてほしい。また、堂々と答えられるような生活を送っていただきたい。

この授業評価アンケートの結果は、集計され各教員に配られ、個々の授業の改善やカリキュラム全体の改善のために用いられる。学生と教員とを結ぶ大切な機会のひとつと考えて、真剣かつ正確に答えていただくよう希望する。

# 14 平成28年度 学科別時間割表

普遍教育科目・共通専門基礎科目

クラス・ブロック指定科目（理学部関係部分抜粋）

## 備考

### 1. 普遍教育科目・共通専門基礎科目の対象

数字は学年を、アルファベット大文字は学部を、漢字等は学科・課程等を示す。

E……教育学部〔小：小学校教員養成課程、理：中学校教員養成課程自然教育・技術教育系の理科分野〕

S……理学部〔数：数学・情報数理学科、物：物理学科（先進科学プログラム 物理学コース学生を含む）、化：化学科（先進科学プログラム 物理化学・生命化学コース学生を含む）、生：生物学科、地：地球科学科〕

N……看護学部

T……工学部〔建：建築学科、デ：デザイン学科、メ：メディカルシステム工学科、ナ：ナノサイエンス学科、共：共生応用化学科〕

H……園芸学部〔園：園芸学科、応：応用生命化学科、食：食料資源経済学科〕

### 2. 英語

1年次はブロック指定で受講する。学部によっては、学科等によりブロックが区分される。

### 3. 科目名の後に付く略号

[通年] → 通年開講      [隔週] → 隔週開講

[1期] → 1期      [2期] → 2期      [3期] → 3期

普遍教育科目のみ 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 線形代数学B 1 S物	共通専門基礎科目 統計学 地球科学入門A 生物学基礎実験B 理系 S地 1S生	情報リテラシー科目 情報処理 1S化 共通専門基礎科目 生物学基礎実験B 1S生
火	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系 力学基礎1 1S数物	教養コア科目 生命コア 1E小S	共通専門基礎科目 微積分B I S化	教養コア科目 論理コア 1E小S
水	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理化学A E理S物地	英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S 共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系	共通専門基礎科目 線形代数学B 1 1S数 統計学A 理系 電磁気学基礎2 2S数物 物理学基礎実験I [1期] 1S化生地1N	情報リテラシー科目 情報処理 1S物 共通専門基礎科目 統計学B 1 2S数 電磁気学基礎演習2 [隔週] 2S物 物理学基礎実験I [1期] 1S化生地1N
木	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 地学概論A E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 微積分学演習B 1 [隔週] 1S数 線形代数学演習B 1 [隔週] 1S数 統計学A 理系 力学基礎演習1 [隔週] 1S物	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S化地
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食	共通専門基礎科目 微積分学A S地E 微積分学B 1 S物 線形代数学B 1 S化	共通専門基礎科目 微積分学B 1 1S数 放射線基礎実験II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験II [1・2期] 理系文系 地球科学基礎化学 S地

集中	地学基礎実験A	S地
----	---------	----

普遍教育科目のみ 【第2ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 線形代数学B 1 S物	共通専門基礎科目 統計学 地球科学入門A 生物学基礎実験B 理系 S地 1S生	情報リテラシー科目 情報処理 1S化
火	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系 力学基礎1 1S数物	教養コア科目 文化コア 1E小S	共通専門基礎科目 微積分B I S化	教養コア科目 環境コア 1E小S
水	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理化学A E理S物地	英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 線形代数学B 1 1S数 統計学A 理系 電磁気学基礎2 2S数物 化学基礎実験 [2期] S化1Tデ建	情報リテラシー科目 情報処理 1S物
木	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 地学概論A E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 微積分学演習B 1 [隔週] 1S数 線形代数学演習B 1 [隔週] 1S数 統計学A 理系 力学基礎演習1 [隔週] 1S物	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S化地
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH園応食 中国語IIマスター⑩ SNH園応食 中国語IIマスター⑪ SNH園応食 中国語IIマスター⑫ SNH園応食	共通専門基礎科目 微積分学A S地E 微積分学B 1 S物 線形代数学B 1 S化	共通専門基礎科目 微積分学B 1 1S数 放射線基礎実験II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験II [1・2期] 理系文系 地球科学基礎化学 S地

集中	地学基礎実験A	S地
----	---------	----

普遍教育科目のみ 【第4ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
		普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 電磁気学基礎1 1S数物		共通専門基礎科目 電磁気学基礎演習1 [隔週] 1S物 地球科学入門B S地	共通専門基礎科目 量子力学基礎演習 [隔週] 2S物	共通専門基礎科目
火	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
		普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系H 力学基礎2 1S数物 生命科学入門 1S生以外 ITナ共 1E中技	共通専門基礎科目 力学基礎演習2 [隔週] 1S物	共通専門基礎科目 微積分学B2 S化 物理学基礎実験I [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用) 地学基礎実験D [1期] S地	共通専門基礎科目 線形代数学C4 2S数 物理学基礎実験I [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用) 地学基礎実験D [1期] S地	共通専門基礎科目 物理学基礎実験I [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用) 地学基礎実験D [1期] S地
水	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
		普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 物理化学B E理S物地	英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S	共通専門基礎科目 線形代数学B2 1S数 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 統計学B2 2S数 熱・統計力学基礎 2S物 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 熱・統計力学基礎演習 [隔週] 2S物 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)
木	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
		普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 量子力学基礎 2S物 地学概論B E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 微積分学演習B2 [隔週] 1S数 線形代数学B2 S物 線形代数学演習B2 [隔週] 1S数 統計学A 理系 電磁気学入門 S化地	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S		教養コア科目 地域コア 1E小S
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次					
		4年次					
		普遍教育科目 共通専門基礎科目	初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 線形代数学A S地E 微積分学B2 S物 線形代数学B2 S化	共通専門基礎科目 微積分学B2 1S数 地学基礎実験D [1期] S地	共通専門基礎科目 地学基礎実験D [1期] S地	共通専門基礎科目 地学基礎実験D [1期] S地



数学・情報数理学科 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月		1年次				計算機演習 (桜井貴、山本)	
		2年次		データ構造概論 (多田)			
		3年次	情報数学II (萩原)	情報数学II (萩原)	複素関数論 (藤川)	関数論演習 (藤川)	符号理論 (萩原)
		4年次					符号理論 (萩原)
普遍教育科目 共通専門基礎科目							初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食
火	学部	1年次			数学の基礎I (藤川)		
		2年次		代数学演習 (津嶋)			
		3年次		多様体論I (梶浦)		確率論I (種村)	
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		力学基礎1 1S数物	教養コア科目 生命コア 1E小S		教養コア科目 論理コア 1E小S		
水	学部	1年次				情報化と社会 (多田)	
		2年次		代数学I (大坪)			線形代数学統論 (松田)
		3年次		微分方程式論I (岡田)	数理統計学 (汪)	代数学統論 (北詰)	符号理論 (萩原)
		4年次				代数学統論 (北詰)	符号理論 (萩原)
普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語I (L&S) 38 1S 英語I (L&S) 39 1S 英語I (L&S) 40 1S 英語I (L&S) 41 1S 英語I (L&S) 42 1S 英語I (L&S) 43 1S CALL英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 線形代数学B1 1S数 電磁気学基礎2 2S数物	共通専門基礎科目 統計学B1 2S数		
木	学部	1年次	スタートアップセミナー (全員)				
		2年次			微積分学統論I (筒井)		
		3年次		プログラミング言語論I (山本)	幾何学 (今井) 情報数学I (新井)		
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論A E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 微積分学演習B1 [隔週] 1S数 線形代数学演習B1 [隔週] 1S数	英語科目 英語I (L&S) 57 1S 英語I (L&S) 58 1S 英語I (L&S) 59 1S 英語I (L&S) 60 1S 英語I (L&S) 61 1S 英語I (L&S) 62 1S CALL英語⑥ 1S			
金	学部	1年次		プログラミング (桜井貴)			
		2年次				コンピュータ数学 (佐々木)	
		3年次		現代解析I (松井)	ソフトウェア演習I (桜井貴)	代数学特論VI (西田)	代数学特論VI (西田)
		4年次				代数学特論VI (西田)	代数学特論VI (西田)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食		共通専門基礎科目 微積分学B1 1S数			

集	学部	3年次	4年次
中		代数学特論II [通年] (中山) 幾何学特論III [通年] (上) 解析学特論III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論IV [通年] (金川) 情報数理学特論VII [通年] (斉藤) 職業的情報学I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)	卒業研究 [通年] (各教員) 代数学特論II [通年] (中山) 幾何学特論III [通年] (上) 解析学特論III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論IV [通年] (金川) 情報数理学特論VII [通年] (斉藤) 職業的情報学I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)

数学・情報数理学科 【第2ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	2年次		データ構造概論 (多田)		計算機演習 (桜井貴、山本)		
		3年次			複素関数論 (藤川)	関数論演習 (藤川)		
		4年次						
		共通	普遍教育科目 共通専門基礎科目					初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH 園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH 園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH 園応食 中国語IIマスター⑩ SNH 園応食 中国語IIマスター⑪ SNH 園応食 中国語IIマスター⑫ SNH 園応食
	火	学部	1年次		数学の基礎 I (藤川)			
火	学部	2年次		代数学演習 (津嶋)				
		3年次		多様体論 I (梶浦)		確率論 I (種村)		
		4年次						
		共通	普遍教育科目 共通専門基礎科目	力学基礎 1 1S 数物	教養コア科目 文化コア 1E 小S		教養コア科目 環境コア 1E 小S	
	水	学部	1年次		代数学 I (大坪)		情報化と社会 (多田)	
水	学部	2年次		微分方程式論 I (岡田)	数理統計学 (汪)	代数学統論 (北詰)	線形代数学統論 (松田)	
		3年次						
		4年次					代数学統論 (北詰)	
		共通	普遍教育科目 共通専門基礎科目		英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S CALL 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 線形代数学 B 1 1S 数 電磁気学基礎 2 2S 数物	共通専門基礎科目 統計学 B 1 2S 数	
	木	学部	1年次	スタートアップセミナー (全員)				
木	学部	2年次			微積分学統論 I (筒井)			
		3年次		プログラミング言語論 I (山本)	幾何学 (今井) 情報数学 I (新井)			
		4年次						
		共通	普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 地学概論 A 理 STH (教職用)	共通専門基礎科目 微積分学演習 B 1 [隔週] 1S 数 線形代数学演習 B 1 [隔週] 1S 数	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S CALL 英語⑥ 1S		
	金	学部	1年次		プログラミング (桜井貴)			
金	学部	2年次				コンピュータ数理学 (佐々木)		
		3年次		現代解析 I (松井)	ソフトウェア演習 I (桜井貴)			
		4年次						
		共通	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 微積分学 B 1 1S 数		
	初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH 園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH 園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH 園応食 中国語IIマスター⑩ SNH 園応食 中国語IIマスター⑪ SNH 園応食 中国語IIマスター⑫ SNH 園応食							

集	学部	3年次	4年次
中		代数学特論 II [通年] (中山) 幾何学特論 III [通年] (上) 解析学特論 III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論 IV [通年] (金川) 情報数理学特論 VII [通年] (斉藤) 職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)	卒業研究 [通年] (各教員) 代数学特論 II [通年] (中山) 幾何学特論 III [通年] (上) 解析学特論 III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論 IV [通年] (金川) 情報数理学特論 VII [通年] (斉藤) 職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)

数学・情報数理学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次			情報学演習 (山本、萩原)		
		2年次		位相演習 (安藤浩)	アルゴリズム論 (多田)		
		3年次	数理解析学特論 I (松井)	数理解析学特論 I (松井)	トポロジー (久我)	統計数理学特論 II (井上)	統計数理学特論 II (井上)
		4年次	数理解析学特論 I (松井)	数理解析学特論 I (松井)		統計数理学特論 II (井上)	統計数理学特論 II (井上)
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 電磁気学基礎 1 1S数物				初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH 園応食他
火	学部	1年次					
		2年次		微積分学統論 II (稲葉)			
		3年次		数値計算法 (渚)		多様体論 II (稲葉)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系 H 力学基礎 2 1S数物				
水	学部	1年次					
		2年次		代数学 II (安藤哲)			
		3年次		情報数理学特論 IV (新井) 微分方程式論 II (石村)	数理統計学演習 (今村)	確率論 II (種村)	
		4年次		情報数理学特論 IV (新井)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語 II (R) 30 1S 英語 II (R) 31 1S 英語 II (R) 32 1S 英語 II (R) 33 1S 英語 II (R) 34 1S 英語 II (W) 7 1S	共通専門基礎科目 線形代数学 B 2 1S数	共通専門基礎科目 統計学 B 2 2S数	
木	学部	1年次					
		2年次			位相空間論 (前田)		
		3年次		プログラミング言語論 II (桜井貴)	計算理論 (新井)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 微積分学演習 B 2 [隔週] 1S数 線形代数学演習 B 2 [隔週] 1S数	英語科目 英語 II (R) 46 1S 英語 II (R) 47 1S 英語 II (R) 48 1S 英語 II (R) 49 1S 英語 II (R) 50 1S 英語 II (W) 10 1S	教養コア科目 地域コア 1E小 S	
金	学部	1年次		情報システム基礎論 (山本)			
		2年次				計算機科学概論 (山本)	
		3年次		現代解析 II (渚)	ソフトウェア演習 II (桜井貴)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH 園応食他		共通専門基礎科目 微積分学 B 2 1S数		

集中	学部	3年次	代数学特論 II [通年] (中山)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員)
			幾何学特論 III [通年] (上)		代数学特論 II [通年] (中山)
			解析学特論 III [通年] (瀬戸)		幾何学特論 III [通年] (上)
			統計数理学特論 IV [通年] (金川)		解析学特論 III [通年] (瀬戸)
			情報数理学特論 VIII [通年] (齊藤)		統計数理学特論 IV [通年] (金川)
			職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)		情報数理学特論 VIII [通年] (齊藤)
			コンパイラ [通年] (山口)		職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)
					コンパイラ [通年] (山口)

数学・情報数理学科 【第5ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次				情報学演習 (山本、萩原)	
		2年次		位相演習 (安藤浩)	アルゴリズム論 (多田)		
		3年次	情報数理学特論 I (萩原)	情報数理学特論 I (萩原)	トポロジー (久我)		
		4年次	情報数理学特論 I (萩原)	情報数理学特論 I (萩原)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 電磁気学基礎 1 1S数物				初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH 園応食他
火	学部	1年次			数学の基礎 II (越谷)		
		2年次		微積分学統論 II (稲葉)			
		3年次		数値計算法 (渚)		多様体論 II (稲葉)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系 H 力学基礎 2 1S数物				
水	学部	1年次					
		2年次		代数学 II (安藤哲)			
		3年次		情報数理学特論 IV (新井)	数理統計学演習 (今村)	確率論 II (種村)	
		4年次		微分方程式論 II (石村)	情報数理学特論 IV (新井)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		英語科目 英語 II (R) 30 1S 英語 II (R) 31 1S 英語 II (R) 32 1S 英語 II (R) 33 1S 英語 II (R) 34 1S 英語 II (W) 7 1S	共通専門基礎科目 線形代数学 B 2 1S数	共通専門基礎科目 統計学 B 2 2S数		
木	学部	1年次					
		2年次			位相空間論 (前田)		
		3年次	幾何学特論 VII (今井)	幾何学特論 VII (今井)	計算理論 (新井)		
		4年次	幾何学特論 VII (今井)	プログラミング言語論 II (桜井貴)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 微積分学演習 B 2 [隔週] 1S数 線形代数学演習 B 2 [隔週] 1S数	英語科目 英語 II (R) 46 1S 英語 II (R) 47 1S 英語 II (R) 48 1S 英語 II (R) 49 1S 英語 II (R) 50 1S 英語 II (W) 10 1S		教養コア科目 国際コア 1E小S	
金	学部	1年次		情報システム基礎論 (山本)			
		2年次				計算機科学概論 (山本)	
		3年次		現代解析 II (渚)	ソフトウェア演習 II (桜井貴)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH 園応食他		共通専門基礎科目 微積分学 B 2 1S数		

集中	学部	3年次	4年次
		代数学特論 II [通年] (中山) 幾何学特論 III [通年] (上) 解析学特論 III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論 IV [通年] (金川) 情報数理学特論 VII [通年] (斉藤) 職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)	卒業研究 [通年] (各教員) 代数学特論 II [通年] (中山) 幾何学特論 III [通年] (上) 解析学特論 III [通年] (瀬戸) 統計数理学特論 IV [通年] (金川) 情報数理学特論 VII [通年] (斉藤) 職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田) コンパイラ [通年] (山口)

物理学科 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
		1年次	現代物理学 (全教員)				
		2年次	力学演習 (倉澤)				
		3年次			特殊相対論 (石原)		量子力学演習 I (中山)
		4年次		宇宙物理学 B (松元、吉田)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 線形代数 B I S物			初修外国語 ドイツ語 I マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑥ SNH 園応食 中国語 I マスター⑩ SNH 園応食 中国語 I マスター⑪ SNH 園応食 中国語 I マスター⑫ SNH 園応食
火	学部	1年次					
		2年次			力学 (中田)		
		3年次		量子力学 I (倉澤)		計算物理学実習 I (宮路): 一部集中	統計物理学 I (太田)
		4年次			統計物理学 III (太田)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 力学基礎 I 1S 数物	教養コア科目 生命コア 1E 小S		教養コア科目 論理コア 1E 小S	
水	学部	1年次	物理数学 I (北畑)		物理数学演習 I (間瀬)		
		2年次					
		3年次		物理実験学 (吉田)			
		4年次		物理実験学 (吉田)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理化学 A E 理 S 物地	英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 電磁気学基礎 2 2S 数物	情報リテラシー科目 情報処理 1 S 物	共通専門基礎科目 電磁気学基礎演習 2 [隔週] 2S 物
木	学部	1年次					
		2年次	計算物理学 (松元)		物理数学 III (山田篤)	物理数学演習 III (山田篤)	
		3年次		流体力学 (横井)	物性物理学 A (大濱)		
		4年次		物性論持論 I (中山)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論 A E 理 STH (教職用)	共通専門基礎科目 統計学 A 理系 力学基礎演習 I [隔週] 1S 物	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S		
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		統計物理学演習 I (大濱)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語 I マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑥ SNH 園応食 中国語 I マスター⑩ SNH 園応食 中国語 I マスター⑪ SNH 園応食 中国語 I マスター⑫ SNH 園応食	共通専門基礎科目 微積分学 B I S物	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系

集	学部	2年次		3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義 I [通年] (全教員) 計算物理学特別講義 II [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習 I [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習 II [通年] (松元、他) 基礎物理学演習 III [通年] (河合秀、他) 計算物理学演習 I [通年] (倉澤、中田) 計算物理学演習 III [通年] (中山) 計算物理学演習 IV [通年] (太田) 凝縮系物理学演習 I [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習 II [通年] (小堀、他) 凝縮系物理学演習 III [通年] (櫻井、他) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義 I [通年] (全教員) 計算物理学特別講義 II [通年] (全教員)
	中						

物理学科 【第2ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
		1年次	現代物理学 (全教員)					
		2年次	力学演習 (倉澤)					
		3年次			特殊相対論 (石原)		量子力学演習 I (中山)	
		4年次		宇宙物理学 B (松元、吉田)				
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 線形代数 B I S物				初修外国語 ドイツ語 II マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑥ SNH 園応食 中国語 II マスター⑩ SNH 園応食 中国語 II マスター⑪ SNH 園応食 中国語 II マスター⑫ SNH 園応食	
火	学部	1年次						
		2年次			力学 (中田)			
		3年次		量子力学 I (倉澤)			計算物理学実習 I (宮路): 一部集中	
		4年次			統計物理学 III (太田)		統計物理学 I (太田)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 力学基礎 I 1S 数物	教養コア科目 文化コア 1E 小 S		教養コア科目 環境コア 1E 小 S		
水	学部	1年次	物理数学 I (北畑)			物理数学演習 I (間瀬)		
		2年次						
		3年次		物理実験学 (吉田)				
		4年次		物理実験学 (吉田)				
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理化学 A E 理 S 物地	英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 電磁気学基礎 2 2S 数物	情報リテラシー科目 情報処理 1S 物	共通専門基礎科目 電磁気学基礎演習 2 [隔週] 2S 物	
木	学部	1年次						
		2年次	計算物理学 (松元)		物理数学 III (山田篤)		物理数学演習 III (山田篤)	
		3年次		流体力学 (横井)		物性物理学 A (大濱)		
		4年次		物性論特論 I (中山)				
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論 A E 理 STH (教職用)	統計学 A 理系 力学基礎演習 I [隔週] 1S 物	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S			
金	学部	1年次						
		2年次						
		3年次		統計物理学演習 I (大濱)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語 II マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑥ SNH 園応食 中国語 II マスター⑩ SNH 園応食 中国語 II マスター⑪ SNH 園応食 中国語 II マスター⑫ SNH 園応食	共通専門基礎科目 微積分学 B I S物	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系	共通専門基礎科目 放射線基礎実験 II [1・2期] 理系文系	

集	学部	2年次		3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義 I [通年] (全教員) 計算物理学特別講義 II [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習 I [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習 II [通年] (松元、他) 基礎物理学演習 III [通年] (河合秀、他) 計算物理学演習 I [通年] (倉澤、中田) 計算物理学演習 II [通年] (中山) 計算物理学演習 III [通年] (太田) 凝縮系物理学演習 I [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習 II [通年] (小堀、他) 凝縮系物理学演習 III [通年] (櫻井、他) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義 I [通年] (全教員) 計算物理学特別講義 II [通年] (全教員)
	中						

物理学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次				
		2年次				
		3年次		量子力学演習Ⅱ (中田)	素粒子物理学 (河合)	
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 電磁気学基礎Ⅰ 1S数物		共通専門基礎科目 電磁気学基礎演習Ⅰ [隔週] 1S物	共通専門基礎科目 量子力学基礎演習 [隔週] 2S物	初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他
火	学部	1年次				
		2年次			物理数学Ⅳ (近藤)	
		3年次		物性物理学C (櫻井、北畑)		統計物理学Ⅱ (太田)
		4年次		力学持論 (近藤)	量子力学特論 (倉澤)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 力学基礎Ⅱ 1S数物	共通専門基礎科目 力学基礎演習Ⅱ [隔週] 1S物	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅰ [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用)	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅰ [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用)	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅰ [1期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T・共・他 (教職用)
水	学部	1年次	物理数学Ⅱ (倉澤)		物理数学演習Ⅱ (近藤)	
		2年次				
		3年次		物性物理学B (小堀、山田泰)	原子核物理学 (中田)	宇宙物理学A (花輪)
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理化学B E理S物地	英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 熱・統計力学基礎 2S物 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 熱・統計力学基礎演習 [隔週] 2S物 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)
木	学部	1年次				
		2年次			物理数学演習Ⅳ (中山)	電磁気学演習 (岩崎)
		3年次		量子力学Ⅱ (中山)		放射線物理学 (福田、野田、高田)
		4年次			相対論特論 (近藤)	放射線物理学 (福田、野田、高田)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 量子力学基礎 2S物 地学概論B E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 線形代数B 2 S物	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S		教養コア科目 地域コア 1E小S
金	学部	1年次				
		2年次	電磁気学 (音)			
		3年次		統計物理学演習Ⅱ (山田篤)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次			場の量子論入門 (山田篤)	物理学実験 [通年] (全教員)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 微積分学B 2 S物			

集	学部	2年次		3年次	計算物理学実習Ⅱ (全教員) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義Ⅰ [通年] (全教員) 計算物理学特別講義Ⅱ [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習Ⅰ [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習Ⅱ [通年] (松元、他) 基礎物理学演習Ⅲ [通年] (河合秀、他) 計算物理学演習Ⅰ [通年] (倉澤、中田) 計算物理学演習Ⅲ [通年] (中山) 計算物理学演習Ⅳ [通年] (太田) 凝縮系物理学演習Ⅰ [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習Ⅱ [通年] (小堀、他) 凝縮系物理学演習Ⅲ [通年] (櫻井、他) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義Ⅰ [通年] (全教員) 計算物理学特別講義Ⅱ [通年] (全教員)
	中						

物理学科 【第5ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
		1年次					
		2年次					
		3年次		量子力学演習Ⅱ (中田)	素粒子物理学 (河合)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	1年次	共通専門基礎科目 電磁気学基礎Ⅰ 1S数物		共通専門基礎科目 電磁気学基礎演習Ⅰ [隔週] 1S物	共通専門基礎科目 量子力学基礎演習 [隔週] 2S物	初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH 園応食他
		2年次					
		3年次					
		4年次					
火	学部	1年次					
		2年次			物理数学Ⅳ (近藤)		
		3年次		物性物理学C (櫻井、北畑)			統計物理学Ⅱ (太田)
		4年次		力学特論 (近藤)	量子力学特論 (倉澤)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	1年次	共通専門基礎科目 力学基礎Ⅱ 1S数物	共通専門基礎科目 力学基礎演習Ⅱ [隔週] 1S物	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅱ [3期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅱ [3期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 物理学基礎実験Ⅱ [3期] 1S物 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)
		2年次					
		3年次					
		4年次					
水	学部	1年次	物理数学Ⅱ (倉澤)		物理数学演習Ⅱ (近藤)		
		2年次					
		3年次		物性物理学B (小堀、山田泰)	原子核物理学 (中田)	宇宙物理学A (花輪)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	1年次	共通専門基礎科目 物理化学B E理S物地	英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S		共通専門基礎科目 熱・統計力学基礎 2S物	共通専門基礎科目 熱・統計力学基礎演習 [隔週] 2S物
		2年次					
		3年次					
		4年次					
木	学部	1年次			物理数学演習Ⅳ (中山)	電磁気学演習 (岩崎)	
		2年次					放射線物理学 (福田、野田、高田)
		3年次		量子力学Ⅱ (中山)	相対論特論 (近藤)		放射線物理学 (福田、野田、高田)
		4年次					教養コア科目 国際コア 1E小S
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	1年次	共通専門基礎科目 量子力学基礎 2S物 地学概論B E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 線形代数B 2 S物	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S		
		2年次					
		3年次					
		4年次					
金	学部	1年次					
		2年次	電磁気学 (音)				
		3年次		統計物理学演習Ⅱ (山田篤)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次			場の量子論入門 (山田篤)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	1年次	初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH 園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH 園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH 園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH 園応食他	共通専門基礎科目 微積分学B 2 S物			
		2年次					
		3年次					
		4年次					

集	学部	2年次		3年次	計算物理学実習Ⅱ (全教員) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義Ⅰ [通年] (全教員) 計算物理学特別講義Ⅱ [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習Ⅰ [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習Ⅱ [通年] (松元、他) 基礎物理学演習Ⅲ [通年] (河合秀、他) 計算物理学演習Ⅰ [通年] (倉澤、中田) 計算物理学演習Ⅲ [通年] (中山) 計算物理学演習Ⅳ [通年] (太田) 凝縮系物理学演習Ⅰ [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習Ⅱ [通年] (小堀、他) 凝縮系物理学演習Ⅲ [通年] (櫻井、他) 非平衡系の統計物理学 [通年] (竹内) 物性物理学特論 [通年] (勝藤) 宇宙物理学特論 [通年] (田中) 計算物理学特別講義Ⅰ [通年] (全教員) 計算物理学特別講義Ⅱ [通年] (全教員)
		中					

化学科 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
水	学部	1年次		基礎無機化学 I (工藤)			
		2年次		無機化学 I - 1 (沼子)	物理化学演習 I - 1 (二本)		
		3年次	有機化学演習 I - 1 (吉田和)	有機化学 II - 1 (荒井)	量子化学 II - 1 (小西)	無機・分析化学演習 I - 1 (沼子)	遺伝子生化学 - 1 (米澤)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目						情報リテラシー科目 情報処理 1 S 化
火	学部	1年次					
		2年次	錯体化学 - 1 (工藤)				
		3年次	錯体化学 - 1 (工藤)	物理化学演習 II - 1 (城田)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				教養コア科目 生命コア 1E 小 S	共通専門基礎科目 微積分 B I S 化	教養コア科目 論理コア 1E 小 S
水	学部	1年次	基礎有機化学 I A (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学 I - 1 (坂根)	化学統計熱力学 I - 1 (加納)			
		3年次		物性化学 - 1 (森田)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)	無機・分析化学実験 II (工藤、沼子)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 物理学基礎実験 I [1期] 1S 化生地 1N	共通専門基礎科目 物理学基礎実験 I [1期] 1S 化生地 1N
木	学部	1年次		基本物理化学 I (泉)			
		2年次	分析化学 I - 1 (勝田)	基礎有機化学 II - 1 (柳澤)	無機・分析化学実験 I (勝田、沼子)	無機・分析化学実験 I (勝田、沼子)	無機・分析化学実験 I (勝田、沼子)
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 地学概論 A E 理 STH (教職用)		英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S 化地
金	学部	1年次				化学基礎セミナー (全教員)	
		2年次		科学英語 - 1 (仲吉)		無機・分析化学実験 I (勝田、沼子)	無機・分析化学実験 I (勝田、沼子)
		3年次	生化学演習 I - 1 (米澤、村田、水谷、安田)	生化学研究法 - 1 (赤間、米澤)			
		4年次		科学英語 - 1 (仲吉)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			初修外国語 ドイツ語 I マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 I マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 I マスター⑥ SNH 園応食 中国語 I マスター⑩ SNH 園応食 中国語 I マスター⑪ SNH 園応食 中国語 I マスター⑫ SNH 園応食	共通専門基礎科目 線形代数学 B 1 S 化		

集中	学部	1年次		2年次	環境化学 I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	3年次	環境化学 I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

化学科 【第2ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
水	学部	1年次		基礎無機化学 I (工藤)			
		2年次		無機化学 I - 2 (沼子)	物理化学演習 I - 2 (二木)		
		3年次	有機化学演習 I - 2 (森山)	有機化学 II - 2 (荒井)	量子化学 II - 2 (小西)	無機・分析化学演習 I - 2 (沼子)	遺伝子生化学 - 2 (米澤)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目					情報リテラシー科目 情報処理 1S化	初修外国語 ドイツ語 II マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑥ SNH 園応食 中国語 II マスター⑩ SNH 園応食 中国語 II マスター⑪ SNH 園応食 中国語 II マスター⑫ SNH 園応食
火	学部	1年次					
		2年次	錯体化学 - 2 (工藤)				
		3年次	錯体化学 - 2 (工藤)	物理化学演習 II - 2 (城田)	有機化学実験 II (吉田和、森山)	有機化学実験 II (吉田和、森山)	有機化学実験 II (吉田和、森山)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			教養コア科目 文化コア 1E小S	共通専門基礎科目 微積分 B I S化	教養コア科目 環境コア 1E小S	
水	学部	1年次	基礎有機化学 I A (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学 I - 2 (坂根)	化学統計熱力学 I - 2 (加納)			
		3年次		物性化学 - 2 (森田)	有機化学実験 II (吉田和、森山)	有機化学実験 II (吉田和、森山)	有機化学実験 II (吉田和、森山)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S化1Tデ建	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S化1Tデ建	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S化1Tデ建
木	学部	1年次		基本物理化学 I (泉)			
		2年次	分析化学 I - 2 (勝田)	基礎有機化学 II - 2 (柳澤)	有機化学実験 I (荒井、森山)	有機化学実験 I (荒井、森山)	有機化学実験 I (荒井、森山)
		3年次					
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論 A E理 STH (教職用)		英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S化地	
金	学部	1年次				化学基礎セミナー (全教員)	
		2年次		科学英語 - 2 (仲吉)		有機化学実験 I (荒井、森山)	有機化学実験 I (荒井、森山)
		3年次	生化学演習 I - 2 (米澤、村田、水谷、安田)	生化学研究法 - 2 (赤間、米澤)			有機化学実験 I (荒井、森山)
		4年次		科学英語 - 2 (仲吉)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語 II マスター⑥ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑦ SNH 園応食 ドイツ語 II マスター⑧ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑤ SNH 園応食 フランス語 II マスター⑥ SNH 園応食 中国語 II マスター⑩ SNH 園応食 中国語 II マスター⑪ SNH 園応食 中国語 II マスター⑫ SNH 園応食	共通専門基礎科目 線形代数学 B 1 S化			

集中	学部	1年次	2年次	3年次	4年次	卒業研究 [通年] (各教員)
			環境化学 I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	環境化学 I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)		生物物理化学 [通年] (田之倉)

# 化学科 【第4ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
		1年次	放射化学-1 (吉井)	基礎無機化学II (勝田)				
		2年次	有機元素化学-1 (荒井) 放射化学-1 (吉井)		細胞生化学-1 (村田)	量子化学I-1 (小西)		
		3年次	有機元素化学-1 (荒井) 放射化学-1 (吉井)	物質結合論-1 (二木)				無機・分析化学演習II-1 (勝田)
		4年次						初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他
	普遍教育科目 共通専門基礎科目						基本物理化学II (加納)	
火	学部	1年次						
		2年次	無機化学II-1 (工藤)	分析化学II-1 (沼子) 基礎化学物理-1 (阿部仁)				
		3年次	無機化学II-1 (工藤) 免疫化学-1 (米澤)	分析化学II-1 (沼子) 基礎化学物理-1 (阿部仁)	物理化学実験II (城田、他)	物理化学実験II (城田、他)	物理化学実験II (城田、他)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 生命科学入門 1S生以外1Tメナ共 1E中技		共通専門基礎科目 微積分学B2 S化 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用)	共通専門基礎科目 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用)	共通専門基礎科目 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用)	共通専門基礎科目 生物学基礎実験A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用)	
水	学部	1年次	基礎有機化学IB (柳澤)					
		2年次	蛋白質・核酸化学II-1 (坂根)	化学統計熱力学II-1 (加納) 有機反応機構論-1 (東郷)				
		3年次		有機反応機構論-1 (東郷)	物理化学実験II (城田、他)	物理化学実験II (城田、他)	物理化学実験II (城田、他)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		英語科目 英語II (R) 30 1S 英語II (R) 31 1S 英語II (R) 32 1S 英語II (R) 33 1S 英語II (R) 34 1S 英語II (W) 7 1S	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	
木	学部	1年次						
		2年次		酵素化学-1 (赤間、米澤)	物理化学実験I (城田、他)	物理化学実験I (城田、他)	物理化学実験I (城田、他)	
		3年次		分子分光化学-1 (城田)				
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	共通専門基礎科目 地学概論B E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 電磁気学入門 S化地	英語科目 英語II (R) 46 1S 英語II (R) 47 1S 英語II (R) 48 1S 英語II (R) 49 1S 英語II (R) 50 1S 英語II (W) 10 1S	共通専門基礎科目	教養コア科目 地域コア 1E小S		
金	学部	1年次						
		2年次		有機化学I-1 (東郷)	物理化学実験I (城田、他)	物理化学実験I (城田、他)	物理化学実験I (城田、他)	
		3年次	生化学演習II-1 (坂根、村田、水谷、安田)	表面物理化学-1 (泉)				
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 線形代数B2 S化					

集中	学部	1年次	2年次	3年次	4年次
			環境化学I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	環境化学I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

# 化 学 科 【第5ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次	放射化学-2 (吉井)	基礎無機化学II (勝田)			
		2年次	有機元素化学-2 (荒井) 放射化学-2 (吉井)		細胞生化学-2 (村田)	量子化学I-2 (小西)	
		3年次	有機元素化学-2 (荒井) 放射化学-2 (吉井)	物質結合論-2 (二木)			
		4年次					無機・分析化学演習II-2 (勝田)
普遍教育科目 共通専門基礎科目							初修外国語 ドイツ語IVマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語IVマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語IVマスター⑧ SNH園応食他 フランス語IVマスター⑤ SNH園応食他 フランス語IVマスター⑥ SNH園応食他 中国語IVマスター⑧ SNH園応食他 中国語IVマスター⑨ SNH園応食他
火	学部	1年次					
		2年次	無機化学II-2 (工藤)	分析化学II-2 (沼子) 基礎化学物理-2 (阿部仁)			
		3年次	無機化学II-2 (工藤) 免疫化学-2 (米澤)	分析化学II-2 (沼子) 基礎化学物理-2 (阿部仁)	生化学実験II (村田、他)	生化学実験II (村田、他)	生化学実験II (村田、他)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 生命科学入門 1S生以外1Tメナ共 1E中技		共通専門基礎科目 微積分学B 2 S化 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)
水	学部	1年次	基礎有機化学IB (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学II-2 (坂根)	化学統計熱力学II-2 (加納) 有機反応機構論-2 (東郷)			
		3年次		有機反応機構論-2 (東郷)	生化学実験II (村田、他)	生化学実験II (村田、他)	生化学実験II (村田、他)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語II (R) 30 1S 英語II (R) 31 1S 英語II (R) 32 1S 英語II (R) 33 1S 英語II (R) 34 1S 英語II (W) 7 1S				
木	学部	1年次					
		2年次		酵素化学-2 (赤間、米澤)	生化学実験I (米澤、他)	生化学実験I (米澤、他)	生化学実験I (米澤、他)
		3年次	有機化学演習II-2 (森山)	分子分光学-2 (城田)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論B E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 電磁気学入門 S化地	英語科目 英語II (R) 46 1S 英語II (R) 47 1S 英語II (R) 48 1S 英語II (R) 49 1S 英語II (R) 50 1S 英語II (W) 10 1S		教養コア科目 国際コア 1E小S	
金	学部	1年次					
		2年次		有機化学I-2 (東郷)	生化学実験I (米澤、他)	生化学実験I (米澤、他)	生化学実験I (米澤、他)
		3年次	生化学演習II-2 (坂根、村田、水谷、安田)	表面物理化学-2 (泉)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語IVマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語IVマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語IVマスター⑧ SNH園応食他 フランス語IVマスター⑤ SNH園応食他 フランス語IVマスター⑥ SNH園応食他 中国語IVマスター⑧ SNH園応食他 中国語IVマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 線形代数学B 2 S化				

集中	学部	1年次	2年次	3年次	4年次
			環境化学I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	環境化学I [通年] (文珠四郎) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 化学反応論 [通年] (佐々木) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 量子有機化学 [通年] (山中)	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

生物学科 【第1ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)		
		2年次	細胞生物学 (松浦)	系統進化学 (綿野)	実験:特定期間	
		3年次		分子発生生物学 (阿部洋)	実験:特定期間	
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、他)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 統計学A 生物学基礎実験B	理系 1S生 共通専門基礎科目 生物学基礎実験B 1S生	初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食
火	学部	1年次				
		2年次	分子生物学 (浦)	発生生物学 (野川、阿部洋)		
		3年次		植物分子生物学 (伊藤光)	実験:特定期間	
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野)	系統学演習 [通年] (綿野)	生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門	教養コア科目 生命コア	1E小S	教養コア科目 論理コア	1E小S
水	学部	1年次				
		2年次	生物学論文演習 (全教員)		実験:特定期間	
		3年次			実験:特定期間	
		4年次		発生生物学演習 [通年] (阿部洋、他)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語I (L&S) 38 1S 英語I (L&S) 39 1S 英語I (L&S) 40 1S 英語I (L&S) 41 1S 英語I (L&S) 42 1S 英語I (L&S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S  共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系	共通専門基礎科目 統計学A 理系 英語I (L&S) 57 1S 英語I (L&S) 58 1S 英語I (L&S) 59 1S 英語I (L&S) 60 1S 英語I (L&S) 61 1S 英語I (L&S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 物理学基礎実験I [1期] 1S 1S化生地1N	共通専門基礎科目 物理学基礎実験I [1期] 1S 1S化生地1N
木	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)		
		2年次	細胞生物学 (松浦)	系統進化学 (綿野)		
		3年次			実験:特定期間	
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論A E理 STH (教職用)	共通専門基礎科目 統計学A 理系	英語科目 英語I (L&S) 57 1S 英語I (L&S) 58 1S 英語I (L&S) 59 1S 英語I (L&S) 60 1S 英語I (L&S) 61 1S 英語I (L&S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S		情報リテラシー科目 情報処理 1S生
金	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)		生物学セミナー (全教員)
		2年次	生態学 (村上)	科学英語-1 (仲吉)		
		3年次		科学英語-1 (仲吉)		
		4年次		科学英語-1 (仲吉)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)	生態学演習 [通年] (村上)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食				

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (矢部)	2年次	群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎)	3年次	科学英語Ⅲ [通年] (J.Demission) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 生物多様性保全学 [通年] (佐々木) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)
		特定期間	1年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他)	2年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 発生生物学実験I [通年] (阿部洋) 組織学実験 [月・水] (野川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 分子生物学実験I [通年] (田村) 分子生物学実験II [通年] (遠藤、高野) 分子生物学実験III [通年] (小笠原) 生理化学実験I [通年] (寺崎) 生理化学実験II [通年] (伊藤光) 細胞生物学実験 [通年] (松浦、板倉) 発生生物学実験II [通年] (佐藤成) 系統学実験II [通年] (綿野、朝川) 生態学実験II [通年] (村上)	

生物学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)			
		2年次		発生生物学 (野川、阿部洋)	実験:特定期間		
		3年次	細胞機能学 (板倉)		実験:特定期間		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、他)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 統計学A 生物学基礎実験B	共通専門基礎科目 理系 1S生 生物学基礎実験B	1S生 初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH園応食 中国語IIマスター⑩ SNH園応食 中国語IIマスター⑪ SNH園応食 中国語IIマスター⑫ SNH園応食	
火	学部	1年次					
		2年次	分子生物学 (浦)	生理化学 (伊藤光、石川)			
		3年次			実験:特定期間		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野)	系統学演習 [通年] (綿野)	生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門	共通専門基礎科目 理系文系	教養コア科目 文化コア	1E小S	教養コア科目 環境コア	
水	学部	1年次					
		2年次	生物学論文演習 (全教員)		実験:特定期間		
		3年次		生物多様性進化学 (朝川)	実験:特定期間		
		4年次		発生生物学演習 [通年] (阿部洋、他)			水界生態学演習 [通年] (菊地)
普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S 共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系	共通専門基礎科目 統計学A	理系		
木	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)			
		2年次		生理化学 (伊藤光、石川)			
		3年次	分子動態制御学 (高野)		実験:特定期間		
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論A E理STH (教職用)	共通専門基礎科目 統計学A	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S		情報リテラシー科目 情報処理 1S生	
金	学部	1年次		生命科学1 (全教員) 生命科学2 (全教員) 生命科学3 (全教員)		生物学セミナー (全教員)	
		2年次	生態学 (村上)	科学英語-2 (仲吉)			
		3年次	形態形成学 (野川)	科学英語-2 (仲吉)			
		4年次		科学英語-2 (仲吉)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)	生態学演習 [通年] (村上)	分子生物学演習 [通年] (田村、他)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH園応食 中国語IIマスター⑩ SNH園応食 中国語IIマスター⑪ SNH園応食 中国語IIマスター⑫ SNH園応食					

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (矢部)	2年次	群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎)	3年次	科学英語Ⅲ [通年] (J.Demison) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 生物多様性保全学 [通年] (佐々木) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)
	学部	1年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他)	2年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 発生生物学実験I [通年] (阿部洋) 組織学実験 [月・水] (野川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 分子生物学実験I [通年] (田村) 分子生物学実験II [通年] (遠藤、高野) 分子生物学実験III [通年] (小笠原) 生理化学実験I [通年] (寺崎) 生理化学実験II [通年] (伊藤光) 細胞生物学実験 [通年] (松浦、板倉) 発生生物学実験II [通年] (佐藤成) 系統学実験II [通年] (綿野、朝川) 生態学実験II [通年] (村上)		

生物学科 【第4ターム】

			I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次		生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)	生物学実験 (全教員)	生物学実験 (全教員)	
		2年次		進化機能形態学 (小笠原)	実験:特定期間		
		3年次		進化機能形態学 (小笠原)	実験:特定期間		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、他) 進化機能形態学 (小笠原)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目							初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他
火	学部	1年次					
		2年次		生理生態学 (土谷)			
		3年次	免疫化学-1 (米澤)	生理生態学 (土谷)	実験:特定期間		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野) 免疫化学-1 (米澤)	系統学演習 [通年] (綿野) 生理生態学 (土谷)	生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系H	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地
水	学部	1年次					
		2年次	組織構築学 (佐藤成)	タンパク質科学 (寺崎)	実験:特定期間		
		3年次		タンパク質科学 (寺崎)	実験:特定期間		
		4年次		発生生物学演習 [通年] (阿部洋、他) タンパク質科学 (寺崎)			水界生態学演習 [通年] (菊地)
普遍教育科目 共通専門基礎科目				英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)
木	学部	1年次	生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)				
		2年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)			
		3年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)	実験:特定期間		
		4年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 地学概論B 理系STH (教職用)	共通専門基礎科目 統計学A 理系	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S	共通専門基礎科目 地学基礎実験B [1期] 理系 (教職用含)	教養コア科目 地域コア 1E小S
金	学部	1年次		生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)			
		2年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)			
		3年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)			
		4年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)	生態学演習 [通年] (村上)	分子生物学演習 [通年] (田村、他)
普遍教育科目 共通専門基礎科目			初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他				

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (矢部)	2年次	群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎)	3年次	生物学総合演習 (全教員) 科学英語Ⅲ [通年] (J.Dennison) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 生物多様性保全学 [通年] (佐々木) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 形態形成学特論 [通年] (野川) 発生生物学特論 [通年] (阿部洋)
		2年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 組織学実験 [月・水] (野川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験Ⅰ [通年] (土松) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)	3年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 分子生物学実験Ⅰ [通年] (田村) 分子生物学実験Ⅱ [通年] (遠藤、高野) 分子生物学実験Ⅲ [通年] (小笠原) 生理化学実験Ⅰ [通年] (寺崎) 生理化学実験Ⅱ [通年] (伊藤光) 細胞生物学実験 [通年] (松浦、板倉) 発生生物学実験Ⅱ [通年] (佐藤成) 系統学実験Ⅱ [通年] (綿野、朝川) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)				
特定期間	学部	1年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他)	2年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 発生生物学実験Ⅰ [通年] (阿部洋) 組織学実験 [月・水] (野川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験Ⅰ [通年] (土松) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)	3年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 分子生物学実験Ⅰ [通年] (田村) 分子生物学実験Ⅱ [通年] (遠藤、高野) 分子生物学実験Ⅲ [通年] (小笠原) 生理化学実験Ⅰ [通年] (寺崎) 生理化学実験Ⅱ [通年] (伊藤光) 細胞生物学実験 [通年] (松浦、板倉) 発生生物学実験Ⅱ [通年] (佐藤成) 系統学実験Ⅱ [通年] (綿野、朝川) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)		
		2年次							

生物学科 【第5ターム】

			I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次		生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)	生物学実験 (全教員)	生物学実験 (全教員)	
		2年次		進化機能形態学 (小笠原)	実験:特定期間		
		3年次		進化機能形態学 (小笠原)	実験:特定期間		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、他) 進化機能形態学 (小笠原)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目						
火	学部	1年次					
		2年次		生理生態学 (土谷)			
		3年次	免疫化学-2 (米澤)	生理生態学 (土谷)	実験:特定期間		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野) 免疫化学-2 (米澤)	系統学演習 [通年] (綿野) 生理生態学 (土谷)	生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系H		共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)
水	学部	1年次					
		2年次	組織構築学 (佐藤成)	タンパク質科学 (寺崎)	実験:特定期間		
		3年次		タンパク質科学 (寺崎)	実験:特定期間		
		4年次		発生生物学演習 [通年] (阿部洋、他) タンパク質科学 (寺崎)			水界生態学演習 [通年] (菊地)
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S			
木	学部	1年次	生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)				
		2年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)			
		3年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)	実験:特定期間		
		4年次	進化生物学Ⅰ (土松)	分子生命情報学Ⅰ (遠藤)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 地学概論B E.理STH (教職用)	共通専門基礎科目 統計学A 理系	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S		教養コア科目 国際コア 1E小S
金	学部	1年次	生命科学4 (全教員) 生命科学5 (全教員) 生命科学6 (全教員)				
		2年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)			
		3年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)			
		4年次	分子生物学Ⅱ (田村)	水界生態学 (富樫、菊地)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)	生態学演習 [通年] (村上)	分子生物学演習 [通年] (田村、他)
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNH園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH園応食他				

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (矢部)	2年次	群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎)	3年次	生物学総合演習 (全教員) 科学英語Ⅲ [通年] (J.Dennison) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 生物多様性保全学 [通年] (佐々木) 形態形成学持論 [通年] (野川) 発生生物学持論 [通年] (阿部洋)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 群集生態学 [通年] (村上) 分子生物学特講B [通年] (深見) 生理化学特講B [通年] (菅澤) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (林) 系統学特講B [通年] (矢部) 形態形成学持論 [通年] (野川) 発生生物学持論 [通年] (阿部洋)
	学部	1年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他)	2年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 発生生物学実験Ⅰ [通年] (阿部洋) 組織学実験 [月・水] (野川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験Ⅰ [通年] (土松) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)	3年次	植物分類学野外実験 [通年] (綿野、他) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験Ⅰ [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 分子生物学実験Ⅰ [通年] (田村) 分子生物学実験Ⅱ [通年] (遠藤、高野) 分子生物学実験Ⅲ [通年] (小笠原) 生理化学実験Ⅰ [通年] (寺崎) 生理化学実験Ⅱ [通年] (伊藤光) 細胞生物学実験 [通年] (松浦、板倉) 発生生物学実験Ⅱ [通年] (佐藤成) 系統学実験Ⅱ [通年] (綿野、朝川) 生態学実験Ⅱ [通年] (村上)		

地球科学科 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
		1年次					
		2年次		環境リモートセンシング概論-1 (近藤昭、本郷)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	地質調査法 (亀尾、伊藤慎)
		3年次		地殻構造学II-1 (金川)	地形学実験I (金田、宮内) 基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	地形学実験I (金田、宮内) 基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	地形学実験I (金田、宮内)
		4年次			基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目					共通専門基礎科目 地球科学入門A S地		初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食
火	学部	1年次					
		2年次	地球ダイナミクス概論-1 (佐藤利)	岩石鉱物学概論I-1 (井上)	地表動態学概論-2 (宮内)	地表動態学概論-1 (竹内)	
		3年次		地球物理学III-1 (佐藤利)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系	教養コア科目 生命コア 1E小S		教養コア科目 論理コア 1E小S	
水	学部	1年次					
		2年次		層序学概論-1 (伊藤慎)	地球科学基礎数学-1 (倉橋)		
		3年次	堆積学I-1 (伊藤慎)		地史古生物学実験I (亀尾)	地史古生物学実験I (亀尾)	地史古生物学実験I (亀尾)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 物理化学A E理S物地	英語科目 英語I (L&S) 38 1S 英語I (L&S) 39 1S 英語I (L&S) 40 1S 英語I (L&S) 41 1S 英語I (L&S) 42 1S 英語I (L&S) 43 1S CALLL英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 統計学A 理系 物理学基礎実験I [1期] 1S化生地1N	共通専門基礎科目 物理学基礎実験I [1期] 1S化生地1N	共通専門基礎科目 物理学基礎実験I [1期] 1S化生地1N
木	学部	1年次	地球科学基礎セミナー (全教員、1年担任を含む)				
		2年次		海洋底地球科学-1 (中西)			
		3年次	地球生理学-1 (竹内)				
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 統計学A 理系	英語科目 英語I (L&S) 57 1S 英語I (L&S) 58 1S 英語I (L&S) 59 1S 英語I (L&S) 60 1S 英語I (L&S) 61 1S 英語I (L&S) 62 1S CALLL英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S化地	共通専門基礎科目 地学基礎実験A S地
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次	鉱物学II-1 (井上)		岩石鉱物学実験II (津久井、市山、古川)	岩石鉱物学実験II (津久井、市山、古川)	情報地球科学I-1 (服部)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			初修外国語 ドイツ語Iマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語Iマスター⑧ SNH園応食 フランス語Iマスター⑤ SNH園応食 フランス語Iマスター⑥ SNH園応食 中国語Iマスター⑩ SNH園応食 中国語Iマスター⑪ SNH園応食 中国語Iマスター⑫ SNH園応食	共通専門基礎科目 微積分学A S地E		共通専門基礎科目 地球科学基礎化学 S地	情報リテラシー科目 情報処理 1S地

集中	学部	2年次	3年次	4年次
		日本列島形成史 (山北)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 雪氷学実験 (竹内、戸丸) 日本列島形成史 (山北) 堆積学実験I (伊藤慎)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

地球科学科 【第2ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
		2年次	地形学 I (金田)	環境リモートセンシング概論-2 (樋口、入江)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	地質調査法 (亀尾、伊藤慎)	
		3年次	地形学 I (金田)	地殻構造学 II - 2 (金川)	地殻構造学実験 I (金川)	地殻構造学実験 I (金川)	地殻構造学実験 I (金川)	
		4年次				基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	
						基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	基礎測量学 [隔週] (大木) 測量学実験 [隔週] (大木)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 地球科学入門 A S地		初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH園応食 中国語IIマスター⑩ SNH園応食 中国語IIマスター⑪ SNH園応食 中国語IIマスター⑫ SNH園応食	
火	学部	1年次						
		2年次	地球ダイナミクス概論-2 (金川)	岩石鉱物学概論 I - 2 (津久井)				
		3年次		地球物理学 III - 2 (佐藤利)	地球物理学実験 I (津村、他)	地球物理学実験 I (津村、他)	地球物理学実験 I (津村、他)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系	教養コア科目 文化コア 1E小S		教養コア科目 環境コア 1E小S		
水	学部	1年次						
		2年次		層序学概論-2 (亀尾)	地球科学基礎数学-2 (倉橋)			
		3年次	堆積学 I - 2 (伊藤慎)		地史古生物学実験 I (亀尾)	地史古生物学実験 I (亀尾)	地史古生物学実験 I (亀尾)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理化学 A E理S物地	英語科目 英語 I (L & S) 38 1S 英語 I (L & S) 39 1S 英語 I (L & S) 40 1S 英語 I (L & S) 41 1S 英語 I (L & S) 42 1S 英語 I (L & S) 43 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 統計学 A 理系			
木	学部	1年次	地球科学基礎セミナー (全教員、1年担任を含む)					
		2年次		海洋底地球科学-2 (中西)	地形学 I (金田)			
		3年次	地球生理学-2 (竹内)		地形学 I (金田)			
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 統計学 A 理系	英語科目 英語 I (L & S) 57 1S 英語 I (L & S) 58 1S 英語 I (L & S) 59 1S 英語 I (L & S) 60 1S 英語 I (L & S) 61 1S 英語 I (L & S) 62 1S C A L L 英語⑥ 1S	共通専門基礎科目 力学入門 S地化	共通専門基礎科目 地学基礎実験 A S地	
金	学部	1年次						
		2年次						
		3年次	鉱物学 II - 2 (井上)				情報地球科学 I - 2 (服部)	
		4年次						
	普遍教育科目 共通専門基礎科目	初修外国語 ドイツ語IIマスター⑥ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑦ SNH園応食 ドイツ語IIマスター⑧ SNH園応食 フランス語IIマスター⑤ SNH園応食 フランス語IIマスター⑥ SNH園応食 中国語IIマスター⑩ SNH園応食 中国語IIマスター⑪ SNH園応食 中国語IIマスター⑫ SNH園応食	共通専門基礎科目 微積分学 A S地E		共通専門基礎科目 地球科学基礎化学 S地	情報リテラシー科目 情報処理 1S地		

集中	学部	2年次	3年次	4年次
		日本列島形成史 (山北)  (※) 以下の科目は第3タームに開講 岩石学野外実験 (津久井、他)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 雪氷学実験 (竹内、戸丸) 日本列島形成史 (山北) 堆積学実験 I (伊藤慎)  (※) 以下の科目は第3タームに開講 地殻構造学野外実験 I (金川、澤井) 地形学実験 II (宮内、金田) 地質学野外実験 II (金川、他)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

地球科学科 【第4ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)		
		2年次	地殻構造学 I - 1 (金川)	地史古生物学 I - 1 (亀尾)					
		3年次		地史古生物学 I - 1 (亀尾)	地殻構造学実験 II (金川)	地殻構造学実験 II (金川)	地殻構造学実験 II (金川)		
		4年次							
		共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 地球科学入門 B S地		初修外国語 ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他		
火		1年次							
		2年次			生物地球化学実験(竹内、戸丸)	生物地球化学実験(竹内、戸丸)	生物地球化学実験(竹内、戸丸)		
		3年次		表層環境化学 - 1 (戸丸)					
		4年次							
		共通専門基礎科目	物理学入門 理系文系H 生命科学入門 1S生以外1Tメナ共 1E中技		共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験 A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用) 地学基礎実験 D [1期] S地	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験 A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用) 地学基礎実験 D [1期] S地	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 生物学基礎実験 A [1期] 1S生以外 2T共・他 (教職用) 地学基礎実験 D [1期] S地		
		水		1年次					
				2年次		岩石鉱物学概論 II - 1 (井上)	岩石鉱物学実験 I (古川、津久井、市山)	岩石鉱物学実験 I (古川、津久井、市山)	
				3年次	岩石学 I B - 1 (津久井)	地形学 II (宮内)	地形学 II (宮内)		
4年次									
		共通専門基礎科目	物理化学 B E理S物地	英語科目 英語 II (R) 30 1S 英語 II (R) 31 1S 英語 II (R) 32 1S 英語 II (R) 33 1S 英語 II (R) 34 1S 英語 II (W) 7 1S					
		木		1年次					
				2年次	地球科学英語 (全教員)				
				3年次	堆積学 II - 1 (伊藤愼)				
4年次									
		共通専門基礎科目	統計学 A 理系 電磁気学入門 S化地	英語科目 英語 II (R) 46 1S 英語 II (R) 47 1S 英語 II (R) 48 1S 英語 II (R) 49 1S 英語 II (R) 50 1S 英語 II (W) 10 1S		教養コア科目 地域コア 1E小S			
		金		1年次					
				2年次	地球物理学 II - 1 (服部)				
				3年次		情報地球科学 I - 1 (中西、佐藤利、服部)			
4年次									
		初修外国語	ドイツ語Ⅲマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅲマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅲマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 線形代数学 A S地E	共通専門基礎科目 地学基礎実験 D [1期] S地	共通専門基礎科目 地学基礎実験 D [1期] S地	共通専門基礎科目 地学基礎実験 D [1期] S地		

集中	学部	2年次	3年次	4年次
		地質学野外実験 I (伊藤愼、亀尾) 地球科学・技術者倫理 - 1 (横山) 地球科学・技術者倫理 - 2 (大石) 日本列島形成史 (山北)	地球科学・技術者倫理 - 1 (横山) 地球科学・技術者倫理 - 2 (大石) 地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 岩石鉱物学実験 II (井上、津久井、古川、市山) 地球物理学実験 II (佐藤利、中西、服部、津村) 堆積学実験 II (伊藤愼) 地球化学実験 (戸丸、竹内) リモートセンシング・GIS実習 (本郷) 地殻構造学野外実験 II (金川、津村、澤井) 日本列島形成史 (山北) リモートセンシング入門 (近藤昭) 大気リモートセンシング (樋口、入江)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

地球科学科 【第5ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次					
		2年次	地殻構造学Ⅰ-2 (金川)	地史古生物学Ⅰ-2 (亀尾)			
		3年次		地史古生物学Ⅰ-2 (亀尾)			
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				共通専門基礎科目 地球科学入門B S地		初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH園応食他
火	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		表層環境化学-2 (戸丸)	地形学実験Ⅰ (金田、宮内)	地形学実験Ⅰ (金田、宮内)	地形学実験Ⅰ (金田、宮内)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理学入門 理系文系H 生命科学入門 1S生以外1Tメナ共 1E中技		共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)	共通専門基礎科目 化学基礎実験 [2期] S物生地 地学基礎実験B [3期] 理系 (教職用含)
水	学部	1年次					
		2年次		岩石鉱物学概論Ⅱ-2 (津久井)	岩石鉱物学実験Ⅰ (古川、津久井、市山)	岩石鉱物学実験Ⅰ (古川、津久井、市山)	
		3年次	岩石学ⅠB-2 (津久井)				
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		共通専門基礎科目 物理化学B E理S物地	英語科目 英語Ⅱ (R) 30 1S 英語Ⅱ (R) 31 1S 英語Ⅱ (R) 32 1S 英語Ⅱ (R) 33 1S 英語Ⅱ (R) 34 1S 英語Ⅱ (W) 7 1S			
木	学部	1年次					
		2年次	地球科学英語 (全教員)				
		3年次	堆積学Ⅱ-2 (伊藤愼)				
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			共通専門基礎科目 統計学A 理系 電磁気学入門 S化地	英語科目 英語Ⅱ (R) 46 1S 英語Ⅱ (R) 47 1S 英語Ⅱ (R) 48 1S 英語Ⅱ (R) 49 1S 英語Ⅱ (R) 50 1S 英語Ⅱ (W) 10 1S		教養コア科目 国際コア 1E小S
金	学部	1年次					
		2年次	地球物理学Ⅱ-2 (服部)				
		3年次		情報地球科学Ⅱ-2 (中西、佐藤利、服部)			
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		初修外国語 ドイツ語Ⅳマスター⑥ SNT園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑦ SNH園応食他 ドイツ語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑤ SNH園応食他 フランス語Ⅳマスター⑥ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑧ SNH園応食他 中国語Ⅳマスター⑨ SNH園応食他	共通専門基礎科目 線形代数学A S地E			

集中	学部	2年次	3年次	4年次
		地質野外実験Ⅰ (伊藤愼、亀尾) 地球科学・技術者倫理-1 (横山) 地球科学・技術者倫理-2 (大石) 日本列島形成史 (山北)  (※) 以下の科目は第6タームに開講 地形学実験Ⅱ (宮内、金田)	地球科学・技術者倫理-1 (横山) 地球科学・技術者倫理-2 (大石) 地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 岩石鉱物学実験Ⅲ (井上、津久井、古川、市山) 地球物理学実験Ⅱ (佐藤利、中西、服部、津村) 堆積学実験Ⅱ (伊藤愼) 地球化学実験 (戸丸、竹内) リモートセンシング・GIS実習 (本郷) 日本列島形成史 (山北) リモートセンシング入門 (近藤昭) 大気リモートセンシング (樋口、入江)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

## 15 学生への成績通知について

理学部学生への成績通知表配付方法は以下のとおりです。従前行っていた、各学生に対する郵送による成績通知表送付は、原則として今後はいりませんのでご注意ください。

### 1. 前期分の成績通知

(全学年学生対象) 9月中旬～下旬以降に、理学部学務係窓口にて学生に成績通知表を配付いたします。受領の際は、受付係員に対し、学生証を提示してください。具体的な配付開始時期については、7月までに掲示等で別途周知いたします。

### 2. 後期分の成績通知

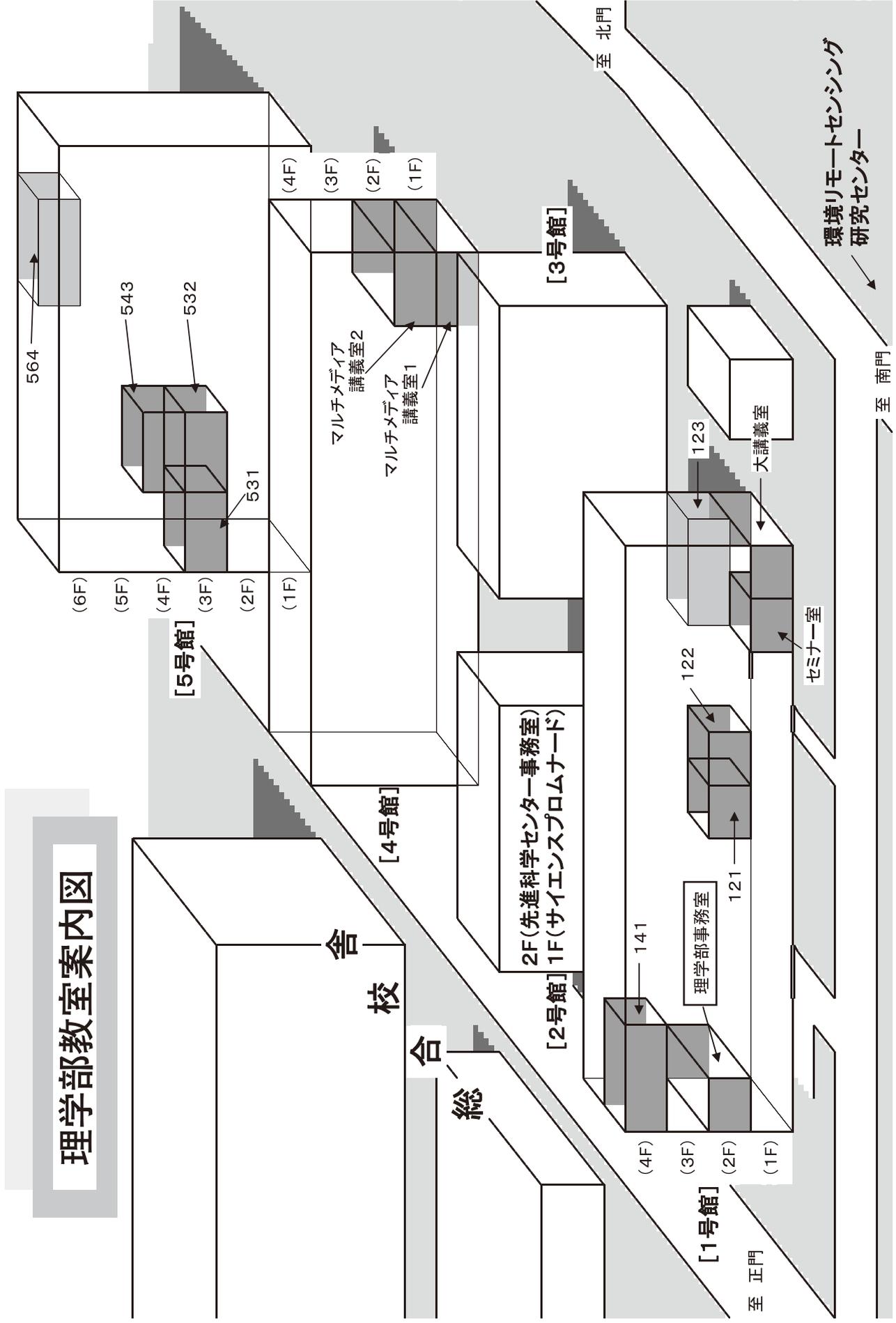
(卒業予定者対象)

- ① 3月上旬実施の卒業判定会議(教授会)にて、卒業予定者が決定後、3月半ばまでに郵送にて、当該学生の自宅宛てに、卒業式の案内を送付します(その際、成績通知表は同封いたしませんのでご注意ください)。
- ② 当日、式の会場にて、学生に成績通知表を配付いたします(事情により、当日の出席が難しい場合は、その旨を事前に学務係にご相談ください)。

(翌年度在学予定学生対象)

- ① 毎年1月までに、翌年度4月実施のガイダンス日程が、掲示等にて周知されますので、必ずガイダンス日程を確認してください(なおガイダンス日程について、郵送による通知は行いませんのでご注意ください)。
- ② 各学科ガイダンス時において、成績通知表が配付されます。ガイダンスの際は、必ず学生証を持参してください。

# 理学部教室案内図



学生証番号
氏 名